UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE INGENIERÍA.

DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL.

“Plan de negocios para MiPyMes en el ramo restaurantero”.

TESIS

Para obtener el título de:

INGENIERA INDUSTRIAL.

Presenta:

Anaid Adriana Vargas Alvarado.

DIRECTOR DE TESIS:

M.I Ricardo Torres Mendoza

Ciudad Universitaria, México 2014.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

PROBLEMÁTICA....5

HIPÓTESIS....6

OBJETIVO....6

CAPÍTULO I MARCO CONTEXTUAL DE LA INDUSTRIA RESTAURANTERA....7

1.1 MIPYMES....7
1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SECTOR RESTAURANTERO....9
1.3 CIFRAS DEL SECTOR RESTAURANTERO EN MÉXICO....11
1.3.1 Clasificación de negocios dentro del sector restaurantero....13
1.3.2 Estadísticas de financiamiento a nivel nacional....20
1.3.3 Accidentes y enfermedades de trabajo....23
1.3.4 Higiene Alimentaria en México....27
1.3.5 Entorno social-económico y político que afecta a la industria restaurantera....28

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO DEL PLAN DE NEGOCIOS....32

2.1 OBJETIVOS DE UN PLAN DE NEGOCIOS....32
2.2 FUNCIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS....33
2.3 CONFORMACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS....33
2.4 PERFIL EMPRENDEDOR....37
2.5 GESTIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO....40

CAPÍTULO III MANUAL DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL SECTOR RESTAURANTERO....44

3.1 ESTUDIO DE MERCADO....44
3.1.1 Redacción de las preguntas para la encuesta....45
3.2 MARCO LEGAL Y ORGANIZACIONAL....50
3.2.1 Entidades económicas....50
3.2.2 Trámites para la apertura de un negocio del giro restaurantero....55
3.2.3 Pasos para tributar bajo el nuevo Régimen de Incorporación Fiscal (RIF)....60
3.2.4 Establecimiento de las funciones del personal y el análisis de puestos....62
3.2.5 Descripciones del personal....63
3.2.6 Administración de recursos humanos....66
3.3 ESTUDIO TÉCNICO....70
3.3.1 Capacidad de producción....70
3.3.2 Localización de planta....71
3.3.3 Definición del tamaño de la planta....74
3.3.4 Proveedores....76
3.3.5 Análisis de procesos....78
3.3.6 Materiales y equipo....92
3.3.7 Gestión y control de inventarios....96
3.4 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL....98
3.4.1 Costos por seguridad industrial....100
3.4.2 Metodologías de evaluación de riesgos....101
3.4.3 Manuales técnicos, códigos y normas....103
3.4.4 Riesgo por temperatura....103
3.4.5 Riesgo Eléctrico....106
3.4.6 Riesgo locativo....109
3.4.7 Máquinas, equipo, mantenimiento y conservación....111
3.4.8 Almacenamiento....113
3.4.9 Riesgo por Iluminación....117
3.4.10 Riesgo por incendio....119

3.4.11 Ventilación en Cocinas Industriales 124
3.4.12 Riesgos ergonómicos 126
3.4.13 Señalización. 130
3.4.14 Riesgos asociados y Primeros auxilios 132
3.4.15 Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs) 137
3.4.16 Características preliminares para trabajar con higiene. 138
3.4.17 Higiene general. 144
3.4.18 Plagas 146
3.5 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO 150
3.5.1 Financiamiento 153
3.5.2 Endeudamiento. 154
3.5.3 Costos de producción 155
3.5.4 Terreno y obra civil. 157
3.5.5 Análisis de inversión inicial de activo fijo y diferido. 157
3.5.6 Punto de equilibrio. 158
3.5.7 Balance general. 159
3.5.8 Evaluación económica 161
CAPÍTULO IV CASO DE ESTUDIO. 163
TAQUERÍA. 163
4.1 ESTUDIO DEL MERCADO 163
4.2 MARCO LEGAL Y ORGANIZACIONAL 170
4.3 ESTUDIO TÉCNICO. 174
4.4 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO. 188
4.5 ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. 198
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 200
FUENTES DE INFORMACIÓN. 203
ANEXOS. 206

Listado de Figuras.

Figura 1: Cuadro FODA de PyMes.
Figura 2: Clasificación por tipo de bien
Figura 3: Clasificación por tipo de destino
Figura 4: Clasificación por grado de dependencia
Figura 5: Clasificación por tipo de inversión
Figura 6: Tamaño de las Unidades Económicas.
Figura 7: Estructura física de las unidades económicas del sector restaurantero.
Figura 8: Clase de actividad b
Figura 9: Tipos de alimento que ofrece el sector.
Figura 10: Tipo de servicio que se maneja en la industria restaurantera.
Figura 11: Valor agregado y consumo intermedio.
Figura 12: Unidades económica y personal Ocupado por tamaño.
Figura 13: Unidades económica y personal Ocupado por tipo de establecimiento.
Figura 14: Valor agregado censal bruto, número de unidades económicas y personal ocupado de la industria restaurantera por tipo de restaurante.
Figura 15: Personal ocupado en la industria restaurantera por categoría y clase de actividad.
Figura 16: Estadísticas de Obtención de financiamiento.
Figura 17: Estadísticas de financiamiento por estados.
Figura 18: Estadísticas de fuentes de financiamiento.
Figura 19: Estadísticas del destino del financiamiento.
Figura 20: Motivos de no obtener financiamiento.
Figura 21: Información sobre accidentes y enfermedades de trabajo a nivel Nacional
Figura 22: Riesgos Laborales por Actividad Económica 2012 Nacional
Figura 23: Variaciones de accidentes de trabajo en 2011 y 2012
Figura 24: Variaciones de defunciones de trabajo en 2011 y 2012
Figura 25: Variaciones de enfermedades de trabajo en 2011 y 2012
Figura 26: Accidentes de trabajo de cocineros a nivel nacional en 2010, 2011 y 2012
Figura 27: Riesgos Laborales por Actividad Económica 2012 Distrito Federal
Figura 28: Plan de negocios
Figura 29: Cuatro P
Figura 30: Seguimiento de gestión
Figura 31: 6 D´s
Figura 32: Comparativo de nivel de estudios, comportamiento reproductor y comportamiento innovador de los emprendedores.
Figura 33: Gestión de seguridad de cero accidentes.
Figura 34: Principales puntos para llevar a cabo una gestión de seguridad e higiene
Figura 35: Fase de inspección; por cobertura y frecuencia.
Figura 36: Fuentes de contaminación de alimentos.
Figura 37: Elementos básicos para el control en la higiene de los alimentos.
Figura 38: Criterios básicos para viabilidad de un proyecto.
Figura 39: Cámaras y asociaciones de industriales.
Figura 40: Segmentación para Business to consumers
Figura 41: Factores de consideración para establecer precios.
Figura 42: Descripciones del personal.
Figura 43: Diagrama de flujo de recepción de materias primas.
Figura 44: Diagrama hombre- máquina de lavatrastos.
Figura 45: Diagrama procesos de flujo de preparación de papas caseras.
Figura 46: Diagrama bimanual de preparación de arroz salvaje.
Figura 47: Diagrama de procesos de operaciones de elaboración de pay
Figura 48: Diagrama de procesos de operaciones de preparación de guacamole con tomate verde.
Figura 49: Diagrama de Ishikawa
Figura 50: Diagnóstico industrial
Figura 51: Listado de equipo de repostería.
Figura 52: Causas inmediatas y causas básicas.
Figura 53: Ley federal de Trabajo y sus interacciones con regulaciones nacionales.
Figura 54: Costos por seguridad.
Figura 55: Modelo de queso suizo.
Figura 56: Diagrama de Ishikawa para caídas en escaleras.

Figura 57: Consecuencias por exposición por altas temperaturas
Figura 58: Distribución porcentual de accidentes eléctricos en el cuerpo humano
Figura 59: Límites de corriente en el cuerpo humano.
Figura 60: Contacto directo y contacto indirecto.
Figura 61: Pictogramas de almacenamiento de uso internacional.
Figura 62: Pictogramas de apilamiento de cajas.
Figura 63: Pictogramas de apilamiento de costales en tarimas o palets.
Figura 64: Pictogramas de apilamiento de barriles
Figura 65: Tipos de estibas
Figura 66: Almacenamiento en estanterías.
Figura 67: Clasificación del sistema Baker
Figura 68: Niveles de iluminación de acuerdo al tipo de actividad
Figura 69: Tipos de iluminación de acuerdo a su distribución.
Figura 70: Tetraedro de fuego.
Figura 71: Clasificación de fuego.
Figura 72: Fases de fuego.
Figura 73: Interrupción de reacción en cadena.
Figura 74: Tipos de extintores.
Figura 75: Cambios de aire para sistemas de ventilación
Figura 76: A) Campana de pared, campana bajo colgante, campana isleta y campana encimera.
B) Campanas de techo sin paredes, campana con una pared y campana con tres paredes
Figura 77: Significado de colores en señalizaciones.
Figura 78: Relación entre señal, color y geometría.
Figura 79: Colores de seguridad para tuberías y su significado
Figura 80: Clasificación de las ETAs
Figura 81: Fuentes de contaminación de alimentos.
Figura 82: Almacenamiento por tipo de alimentos.
Figura 83: Contaminación por estafilococos.
Figura 84: Plan de limpieza
Figura 85: Aparición de plagas
Figura 86: Control de plagas.
Figura 87: Inversión y capital de trabajo.
Figura 88: Tipos de financiamiento.
Figura 89: Punto de equilibrio
Figura 90: Balance general.
Figura 92: Competencias.
Figura 93: Índice de Desarrollo Humano del Distrito Federal
Figura 94: Organigrama
Figura 95: Análisis de puestos del personal.
Figura 96: Lay-out para 32m^2
Figura 97: Lay-out para 70m^2
Figura 98: Lay-out para 150m^2
Figura 99: Proveedores materias primas
Figura 100: Proveedores limpieza y desechables.
Figura 101: Proveedores de equipo y maquinaria.
Figura 102: Equipo principal para 32m^2
Figura 103: Equipo principal para 70m^2.
Figura 104: Listado de materias primas
Figura 105: Proceso de servicio
Figura 106: Proceso de preparación de carne.
Figura 107: Señalización recomendada.
Figura 108: Números de emergencia.

PROBLEMÁTICA

La elaboración de dicho manual surge a partir de la realización de un proyecto en el restaurante Café Azul y Oro de la Torre de Ingeniería con el fin de elaborar un diagnóstico industrial del restaurante.

La falta de organización laboral, problemas en los procesos, falta de atención a la parte de seguridad y la importancia de la inocuidad de los alimentos, me causó gran interés; pues al conocer los procesos, las relaciones laborales y las cuestiones de riesgo que existen en lugares del sector restaurantero son un punto clave para el análisis desde la perspectiva de un ingeniero.

Si bien es cierto muchos Chefs son instruidos bajo varias consignas de seguridad, higiene y niveles de producción óptima, en ocasiones no se percatan de los riesgos inherentes a cada una de sus actividades en el momento del trabajo; también es necesario aclarar que hay miles de personas que laboran en dicho sector y que no cuentan ni con una orientación académica que les permite conocer los lineamientos básicos para incursionar en este giro ni con capacitaciones para elaborar adecuadamente un platillo o bien para evitar un accidente.

Es sabido que la vivienda, la alimentación y la vestimenta son necesidades básicas en las sociedades humanas desde épocas ancestrales, también el gran interés de los jóvenes ingenieros por incursionar dentro del ámbito empresarial y uno de los que generan mayor expectativa, es el de la industria restaurantera, ya que los restaurantes son espacios de socialización pacífica, de encuentro de ideas y motivo de celebraciones familiares, por lo que constituyen un sector dinámico en que contribuye al desarrollo nacional.

Fungir como empresario no sólo es, generar satisfacciones para la sociedad innovando productos, desarrollando estrategias de servicios, es dar empleos directos e indirectos a los ciudadanos, también es fungir como líder ante un grupo de personas, es velar por los intereses no solo de los trabajadores sino también de los clientes.

La búsqueda de una concientización en emprendedores dentro de este sector no debe ser únicamente para mantener la inocuidad en los alimentos evitando así enfermedades por ingesta o bien resaltar la importancia de la seguridad; la adopción de un sistema de calidad debe de referirse a toda la organización, desde la parte del compromiso que debe tener un líder y la obligación para explicar a detalle cual es la función de cada trabajador, por medio de un manual que sirva de referente tanto en cuestiones productivas hasta cuestiones de seguridad. Este manual pretende enfocar a los emprendedores a tener un negocio dentro del sector de preparación y venta de alimentos facilitando la creación de estrategias que aumenten las posibilidades de éxito, comenzando con una formulación correcta de su intención estratégica y partiendo de esta la definición de todos los demás recursos como pueden ser humanos, materiales, técnicos, económicos y físicos que posibiliten la obtención de utilidades. Además de que puede ser empleado por consultores para guiar a los emprendedores que no tengan las herramientas necesarias para incursionar en el giro.

HIPÓTESIS.

Los chefs dueños, los chefs operativos y muchas otras personas que buscan entrar en este giro restaurantero no cuentan con conocimientos de dirección empresarial, lo que dificulta en manejo de recursos materiales, humanos y económicos, poniendo en riesgo la permanencia de su negocio en el mercado.

Las pequeñas y medianas empresas poseen el dinamismo adecuado para crecer, si adaptan las nuevas tecnologías para su beneficio y si cuentan con una buena administración, sin embargo si presentan obstáculos para crecer y esto se debe a que no reinvierten para mejorar equipo o algunas técnicas de producción, no cuentan con el dinero suficiente para contratar personal especializado, presentan problemas efectuados a la falta de organización desde cuestiones legales, operativas y productivas.

El aseguramiento del éxito empresarial dentro de un mercado radica en el nivel empresarial, la planeación, organización, diseño o rediseño de procedimientos para facilitar la administración de recursos.

OBJETIVO.

Elaborar un manual para incursionar en el giro restaurantero, resaltando la importancia del plan de negocios, abastecimiento de materias primas y la importancia de las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial.

CAPÍTULO I MARCO CONTEXTUAL DE LA INDUSTRIA RESTAURANTERA

Las empresas son consideradas como invenciones sociales, donde se reúnen grupos de gente para desarrollar una actividad determinada mediante una situación de cooperación para alcanzar metas en conjunto; las estructuras de estas son el reflejo de los objetivos que pretenden alcanzar, la consecución de estos mediante un desempeño óptimo, puede otorgar beneficios y oportunidades a dichas sociedades. Para los miembros de estas organizaciones son consideradas como mini sociedades, donde tienen la posibilidad de crecimiento personal así como reconocimiento de acuerdo a sus competencias. Las organizaciones deben ser creadas no solo para satisfacer metas colectivas, sino también las personales que se refieren a la calidad de vida del trabajador como una prioridad.

La teoría de la empresa que actualmente predomina se le conoce como "Teoría Clásica de la Empresa" donde sus raíces se forman a partir de dos teorías, una de ellas es la teoría de la administración científica de Frederick W. Taylor basada en la división de trabajo o fragmentación de actividades, movimientos individuales, planeación de trabajo y la ejecución; la otra es la teoría de la burocracia por Max Weber, donde menciona la integración de prácticas útiles para que se desarrollen después como medios para lograr metas, donde además se define y limita a la autoridad, formaliza el trato de personas y se instaura una pirámide jerárquica del trabajo. La teoría clásica dice que la empresa está cerrada al medio exterior y se compone de cuestiones aisladas, manteniendo el contacto dada la jerarquía, acentúa el control para niveles de organización, sin embargo podría ser la misma razón que origine su debilidad por el gran número de supervisores que requieren.

El enfoque de la teoría de la empresa moderna está definida de la siguiente manera: *"Cualquier actividad empresarial es el producto de una división tripartita de funciones: la investigación científica, aplicaciones del empresario y la realización del trabajador."*[1]

La función de la empresa no se concibe para enriquecer al empresario, sino para producir, transferir y conservar los productos del modo más económico bajo condiciones de calidad; para ello es necesario una viabilidad y eficiencia de la empresa que se consigue mediante una constante evaluación del producto y su costo. Si bien es sabido que la eficiencia se prueba mediante la rentabilidad y la generación de utilidades, también se reúne la iniciativa, audacia, innovación y trabajo en equipo. Una empresa no debe concebirse únicamente como una entidad económica, también es imprescindible considerarla como entidad social.

1.1 MiPyMes

Al iniciar el siglo XXI ha surgido una revaloración de la micro, pequeña y mediana empresa por sus bondades para contribuir a la reorganización de la producción, el impacto en el empleo, en el producto interno bruto y en la equidad tanto social como

[1] Manual de Ingeniería Industrial Tomo 1; SALVENDY.

de género. La pequeña y mediana empresa contribuye a elevar el nivel de ingresos de la población un mecanismo de propiedad entre familiares y amigos, que son quienes forjan una idea e inician una actividad industrial en pequeña escala.

El origen de una MiPyMe está asociado a la detección de una necesidad u oportunidad de negocio, buscando la independencia laboral y económica. Decidir crear una empresa requiere la consideración no solo de factores económicos, de mercado y familiares, también implican factores legales, humanos, materiales y financieros; el futuro emprendedor deberá guiarse por un estudio de factibilidad que cubrirá aspectos tales como: ubicación, instalaciones internas y externas, estudio de mercado, perfil de personal que deberá contratarse, proyecciones de ventas y costos, presupuestos de ventas, proyecciones financieras, estados de flujo de efectivo, procesos, financiamientos, entre muchas otras cosas. La realización de estos estudios permitirá identificar los obstáculos que se podrían presentar y descubrir las áreas de oportunidades.

Algunas MiPyMes se originan como empresas, cuentan con una organización y estructura correcta, poseen gestión empresarial y trabajo remunerado; es decir se desarrollan dentro del sector formal de la economía mexicana. También existen las que tienen una gestión de carácter familiar, a las que únicamente les preocupa una supervivencia dentro del medio y no prestan demasiada atención al estudio económico que les permita un mayor crecimiento.

MiPyMes en México.

Según datos de la Secretaria de Economía obtenidos por el obtenidos por el censo económico 2009 realizado por la INEGI, las MiPyMes constituyen una base económica a nivel nacional dado que en su suma representan el 99% de los negocios, generan el 52% del PIB y el 72% de empleo a nivel nacional; es una de las razones esenciales para la puesta en marcha del proyecto del Gobierno Federal del “Fondo PyMe” donde se apoya a proyectos que fomenten desarrollo, competitividad, sustentabilidad, diseño, y promoción de programas que permitan la consolidación de una inversión dentro del marco productivo.

Otro programa es PROMODE (programa de capacitación y moderación empresarial) que ofrece cursos gratuitos con formación básica en contabilidad, administración, mercadotecnia, compras, inventarios y análisis de la competencia para los emprendedores.

FONAES (Fondo Nacional de Empresas en Solidaridad) promueve capacidades productivas al sector empresarial y opciones de financiamientos, haciendo llegar sus productos o servicios a distintos lugares del país. En la última entrega de esta expo; el total de los apoyos otorgados a través de este fondo confirma que 55% se dirigió a empresas encabezadas por mujeres, dos mil donde participan personas con algún tipo de discapacidad, generando con ello más de 6,000 empleos. Además que ocho de cada 10 negocios que siguen operando después de tres años.

El Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Economía, que tiene por objetivo instrumentar,

ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional para aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social, así como coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial.

Análisis FODA de la pequeña y microempresa.

Fortalezas: -mercados específicos. -flexibilidad para el cambio. -capacidad de aprovechar el capital humano. -rapidez en toma de decisiones.	**Debilidades:** -proceso de producción intensivo en mano de obra. -dificultad para acceder a crédito. -falta de capacidad gerencial. -falta de planificación. -escaso nivel tecnológico. -limitaciones de productividad.
Oportunidades: -Adaptación al mercado. -Posibilidad de crear consorcios empresariales.	**Amenazas:** -Competencia desleal. -Informalidad.

Figura 1: Cuadro FODA de PyMes.

1.2 Antecedentes históricos del sector restaurantero.

La valoración de los alimentos es una base esencial para la vida humana, por lo que a lo largo de la historia del hombre ha producido técnicas de caza, cocción e incluso ha adaptado lugares específicos para su alimentación.

Desde tiempos ancestrales los alimentos provenían de los alrededores; las plantas y los animales tenían un consumo inmediato; su alimentación consistía en raíces, plantas, semillas silvestres, animales de caza y pescados. El dominio del fuego trajo consigo las primeras cocinas que se erigieron al aire libre, la alimentación se basaba en carnes rojas combinadas con cereales y hortalizas; la cocina llegó a ser el principal ambiente de la casa, parrillas y ollas de hierro que con el paso del tiempo sustituyeron a las de bronce y además se usaban diversos tipos de maquinarias para moler granos o especias, así como vasijas metálicas o de cerámica para su cocción.

A medida que el hombre fue trasladándose hacia otros sitios, se incrementaron los intercambios sociales y comerciales. En la época renacentista, la cocina se ubicaba en los pisos inferiores de los edificios; era amplia con chimeneas monumentales, poco luminosa y comunicada con él área residencial mediante escaleras y posteriormente, con montacargas. En esta época la alimentación se basaba en grandes animales y mariscos, se preparaban en salsas y algunos condimentos.

La afluencia de viajeros afianzaron las rutas de circulación durante el siglo XVII, nuevos productos como el café, el tabaco y el azúcar se introdujeron a Europa, y el interés por la gastronomía experimentó tal revitalización, que los banquetes promovidos por los soberanos franceses de la época reposicionaron nuevamente el arte culinario.

En el siglo XVI en Londres, la falta de espacios y hornos domésticos hizo necesaria la creación de lugares públicos en los que podían comer y adquirir comestibles, dando lugar a mercados ambulantes y otros establecimientos que vendían comida. Los hornos de pan y las casas de comidas vendían alimentos cocinados y preparados para llevar, las tabernas y posadas también dispensaban comida y alcohol; este tipo de establecimientos servían comidas a lo que actualmente ubicamos como hoteles, bares y restaurantes modernos.

Las primeras cafeterías, llamadas “coffe house”, surgieron a fines del siglo XVII; se trataban de lugares de reunión destinados sólo para caballeros en los que se discutía acerca de política, economía o literatura; estaban amuebladas con mesas, taburetes, bancos y sillas tapizadas en cuero. Estas cafeterías ofrecían bebidas no alcohólicas y como alternativa a las tabernas, se puede considerar como precursores de los restaurantes.

La palabra restaurante se usó por primera vez en el siglo XVI para designar cualquier comida reconfortante y nutritiva. Para 1771, la definición también englobaba el sentido de establecimiento especializado en la venta de comidas.

En los últimos años, las ciudades más importantes del mundo han experimentado un boom de hostelería gastronómica, y la diversidad de comidas y establecimientos existentes es asombrosa. Los gustos de los consumidores se han ampliado considerablemente, debido en parte a los avances tecnológicos y los sistemas modernos de comunicación, que han facilitado una mayor movilidad internacional y nos han acercado a otras culturas y a sus hábitos culinarios. En la época actual, ha desaparecido la idea de que acudir a un restaurante es un acontecimiento especial; ya no se trata de comer o cenar, sino una opción de estilo de vida y apertura de degustación; lo que ha permitido a micro y pequeños establecimientos a ofertar sus productos a un costo considerable sin perder calidad y tradición de los platillos, conjuntándolos con un servicio que permita a los comensales permanecer en un ambiente confortable.

En México

El conocimiento de la gastronomía mexicana se encuentra plasmada en los códices y grabados prehispánicos que hablan de la alimentación de esta región, basada en la diversidad de la flora y fauna comestibles, misma que era complementada con la caza, pesca y recolección de frutos. Después de la conquista se creó una nueva gastronomía, resultado de las aportaciones españolas y de los intercambios con los pueblos indígenas.

En 1525, se estableció el primer mesón de Pedro Hernández Paniagua en la ciudad de México siendo es considerado como precursor de la hotelería en el país. En 1600 y 1800 surgió una cantidad importante de establecimientos dedicados a la venta de comidas. La llegada de la repostería se asocia a las intervenciones extranjeras durante el siglo XIX a nuestro país, de la española en 1829 y la francesa de 1838 aunque la mayor influencia radica a la llegada de Maximiliano, época en la cual se comenzó a desarrollar técnicas de pastelería estilo austriaco, italiano y francés.

Los antecedentes de los restaurantes de comida mexicana moderna datan del principio del siglo XX, cuando se dio una transformación en los expendios destinados a la preparación y venta de alimentos. La Ciudad de México fue uno de los principales lugares para la industria restaurantera, ya que la población era considerablemente mayor con respecto a las ciudades de provincia donde se marcaba una gran escala de niveles socioeconómicos y culturales.

Los restaurantes se diseñaban para satisfacer el gusto de quienes podían pagar el lujo. De 1900 destaca el Jockey Club en el Palacio de los Azulejos, el cual era un centro social con un excelente comedor y biblioteca. En 1903, con la petición de Alfredo Montadoul para incluir los servicios de señoras en calidad de meseras, como se efectuaban en Europa y Estados Unidos, el giro restaurantero se tornó más eficaz y grato a los comensales. Los restaurantes eran más escasos en provincia: la mayoría se encontraban en los hoteles donde la comida era de muy baja calidad y los centros de reunión en los pueblos eran las cantinas en la mayor parte de los estados del norte.

En la actualidad un gran número de haciendas mexicanas y zonas aledañas a estas se encuentran en un rescate de la cocina tradicional a lo largo de las distintas regiones teniendo siempre presente el origen de las haciendas, como son las azucareras, henequeneras, ganaderas, pulqueras, tequileras, vitivinícolas, cerealeras y cafetaleras; haciendo consumo de materia prima de la región, lo que permite un intercambio económico dentro de las mismas comunidades y turismo nacional e internacional.

1.3 Cifras del Sector restaurantero en México.

La industria restaurantera es el segundo mayor empleador a nivel nacional, mantiene una relación directa con las Secretarias de Economía, Turismo, Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación, Educación Pública, Trabajo y Previsión Social, Hacienda y Crédito Público y pose un crecimiento anual del 3.7 %, sin embargo la cantidad de MiPyMes que representa dicho sector está mal atendido pues muchos de los empresarios se guían únicamente por corazonadas y no hacen lo necesario por mejorar continuamente. En la actualidad el 12.5% de gasto en restaurantes, se considera deducible para los contribuyentes, esta deducción ha permitido que el sector restaurantero y aquéllos que venden insumos se formalicen, debido a la obligación de emitir la factura correspondiente y ha implementado en forma indirecta la utilización de la tarjeta de crédito, que es un elemento adicional de control para la autoridad fiscal.

Datos proporcionados por la INEGI mencionan que, de cada 100 empresas mexicanas, 96 son micro o pequeñas empresas familiares y contribuyen con el 40.6% del empleo y aportan el 15% del PIB. Sin embargo hay algunas situaciones que vienen encareciendo en gran medida a este sector ya que su profesionalización es limitada, que no cuentan con el tiempo para prepararse y así lograr el éxito de su negocio, dadas las complejidades que se suscitan a lo largo del desarrollo del proyecto, que comienzan desde el financiamiento, la incertidumbre del tipo de producto que se vende, precios e incluso el perfil de los posibles consumidores,

presentan un crecimiento desordenado, no poseen avances tecnológicos, tampoco poseen una óptima administración ni un correcto financiamiento, el sin fin de número de reglamentaciones, procesos, cuestiones contables o incluso fraudes.

El sector restaurantero no solo ha tenido grandes logros en la parte económica sino que de igual manera permanece con un compromiso social al incluir el capital humano dentro de sus prioridades, de todas las actividades de servicios; *la industria restaurantera ocupa el segundo lugar en la generación de empleo, sólo detrás del sector de apoyo a los negocios y manejo de desechos, logra más de 1, 300,000 empleos directos en más de 345,000 establecimientos.*[2]

Registros de la industria restaurantera formal (CANIRAC) en el año 2013 señalan que actualmente se emplea a 1.35 millones de personas, que representa a su vez el 2.7% del total del personal ocupado y el 5% de las personas que participan en micro y pequeños establecimientos; en el sector participan 401,527 establecimientos que van desde cocinas económicas y loncherías, hasta establecimientos de nivel medio y grandes cadenas de alimentos. Esto a su vez representa el 9.1% del total de las unidades económicas del País. La industria restaurantera aporta más del 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y contribuye con el 13% del PIB turístico; en el año 2012 se tuvo un 4.9 % del PIB según datos de BANXICO.

Actualmente se cuenta con un gran interés y apoyo a las MiPyMes estableciendo convenios directos con la Cámara Nacional de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC), que a su vez están ligados con distintas organizaciones gubernamentales tal es el caso de: La Secretaría de Economía (SE), La Secretaría de Turismo (SECTUR), La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), La Secretaría de Trabajo y previsión Social (STPS), al igual que con la Secretaría de Ganadería y Pesca (SAGARPA). Si bien es sabido la economía de un país se mantiene no únicamente de la generación de productos, sino también de la generación de empleos y el comercio directo entre cada industria, es por eso que también se reitera a los emprendedores en tener una visión donde se incluyan a proveedores mexicanos para el fortalecimiento de todo un sistema económico nacional.

Las actividades que se desarrollan en la Industria Restaurantera se definen como servicios de preparación de alimentos y bebidas para su consumo inmediato. Consiste en la mezcla, cocción y preparación de ingredientes para la obtención de un platillo, el grado de complejidad de estos últimos puede variar; sin embargo se caracterizan por no efectuar ningún procedimiento de conservación o envasado (Existe la preparación bajo pedido y el empaque para distribución implica únicamente la transportación para el consumo posterior). Si bien la industria restaurantera se enfoca en la elaboración de alimentos para satisfacer las necesidades de los comensales, es necesario que se tenga singular atención a lo referente con calidad, servicio, eficiencia, así como contar con las instalaciones adecuadas para que los clientes se sientan cómodos.

[2] Fuente: Discurso de Lic. Miguel Marón Manzur; Subsecretario para la PYMES

1.3.1 Clasificación de negocios dentro del sector restaurantero.

El manual se enfocará al sector restaurantero lo cual implica que se encuentra dentro del sector industrial y de servicios; a continuación se establecerán criterios para la determinación del proyecto como es: tipo de bien, destino, inversión, grado de dependencia, tamaño y características esenciales del negocio.

Tipo de Bien.

Bienes intermedios	Bienes materiales, que son susceptibles a procesos de transformación dentro de algún proceso productivo. (cerámicos)		
Bienes Finales	Bienes materiales que no son susceptibles a procesos de transformación.	De Capital	Además de ser bienes producen riquezas. (máquinas)
		De consumo	Además de ser bienes se van directamente al producto final. (comida)

Figura 2: Clasificación por tipo de bien

Por Destino.

Privados	Sociales
A individuos directamente Mercado en términos de la capacidad de pago de la demanda Satisfacer necesidades y exceder expectativas del cliente. Iniciativa individual o colectiva.	A los individuos miembros de una comunidad. El financiamiento es independiente de la capacidad de pago del usuario. Tienen como motivación la comunidad. La idea es colectiva y se evalúa mediante consenso.

Figura 3: Clasificación por tipo de destino

Grado de dependencia.

Independientes	Cuando dos o más proyectos a realizar no guardan una relación entre sí.
Complementarios	Cuando los proyectos se apoyan mutuamente.

Figura 4: Clasificación por grado de dependencia

Tipo de inversión.

Modernización	Sin haber cumplido necesariamente con su ciclo, es reemplazado (tecnología)
Reposición	Se cumple un ciclo, y es reemplazado a manera de reposición (activos fijos)
Expansión	No importa si se ha cumplido o no un ciclo lo importante es la diversificación del Mercado
Carácter Estratégico	Cuando se hace indispensable para la ejecución de otro proyecto.

Figura 5: Clasificación por tipo de inversión

Empresa familiar.

Las ventajas de una empresa familiar son los valores y la cultura familiar que poseen para expresarla mediante un modelo productivo, compromiso, conocimientos de sus pares, cultura estable, pensamiento a largo plazo, decisiones

ágiles, confiabilidad y orgullo. Pero también se presentan grandes desventajas como son, que algunas familias buscan preservar ciertas tradiciones mientras que lo que se pretende como empresa es la innovación y la actualización con fines tecnológicos, las empresas por su parte buscan una diversidad y competencia mientras que las familias buscan unidad y cooperación; una de las principales diferencias que pueden existir entre la idea familiar y la idea empresarial es en cuestiones de estabilidad ya que las empresas tienen una competencia inherente y que con frecuencia se debe enfrentar cierta inestabilidad. La lealtad en una empresa no siempre va de la mano ya que si se pretende el crecimiento también deben de arriesgarse a los cambios para crecer.

También existen las franquicias mismas que se explicarán a detalle en el capítulo 2; la Asociación Mexicana de Franquicias (AMF), difunde, promueve y desarrolla las principales franquicias en México, ahí hay un listado de franquicias afiliadas, proveedores y consultores que atienden y orientan al empresario que decida ir por un proyecto previamente probado; se señalan cual es la cuota inicial de cada franquicia así como cuotas de regalías, fondo de publicidad y medios así como el número de sucursales propias y franquiciadas para tener un mejor panorama de las franquicias que se pueden adquirir.

Unidades económicas por tamaño, estructura por características físicas y tipo de servicio que ofrecen.

TAMAÑO	SECTOR	NÚMERO DE TRABAJADORES	MONTO DE VENTAS ANUALES*	TOPE MÁXIMO COMBINADO**
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta $4	4.6
Pequeña	Comercio	11-30	$4.1-$100	93
	Industria y Servicio	11-50	$4.1-$100	95
Mediana	Comercio	31-50	$100.01-$250	235
	Servicio	51-100		
	Industria	51-250	$100.01-$250	250

*mdp (millones de Pesos)

** Tope máximo combinado= (trabajadores) x (ventas Anuales) x 90%.

Figura 6: Tamaño de las Unidades Económicas.[3]

Estructura por características físicas.		
Establecimiento fijo	Tienen una sola ubicación física asentada de manera permanente, construcciones e instalaciones fijas	
Establecimiento semifijo (según su ubicación)	Vía pública	En banquetas, plazas públicas, avenidas, calles, camellones; pueden contar con instalaciones ancladas al suelo de manera permanente.
	Interior	Pasajes subterráneos para uso de peatones, corredores de metro, andadores de centros comerciales, mercados, etc. La mayoría de sus instalaciones están ancladas al piso

[3] Fuente: Diario Oficial 23.12.2011; Reglas de operación para Fondo de Apoyo MIPYME; SE.

Establecimiento en vivienda con acceso	En el interior de una vivienda que cuenta con acceso directo de la calle para el consumidor.
Establecimiento en vivienda sin acceso/ uso exclusivo	Lugar destinado exclusivamente para proporcionar el servicio de preparación de alimentos y bebidas (patio, garaje). No tiene acceso directo desde la calle
Establecimiento en vivienda sin acceso/uso compartido.	Se realiza en un espacio de la vivienda con función dual, esto quiere decir que se pueden desempeñar actividades propias de la vivienda como actividades económicas; no tiene acceso directo desde la calle.

Figura 7: Estructura física de las unidades económicas del sector restaurantero.

Clase de actividad de la industria restaurantera[4]
Restaurantes con servicio completo
Restaurantes de autoservicio
Restaurantes de comida para llevar
Otros restaurantes con servicio limitado
Servicio de comedor para empresas e instituciones
Servicio de preparación de alimentos para ocasiones especiales

Figura 8: Clase de actividad

Tipo de alimento que se ofrece. (giro)	
Comida rápida	Preparación de alimentos de manera rápida, en su mayorías se tratan de alimentos que eran congelados o bien su preparación no es al instante; ejemplo pizza, hot dogs, sándwiches, tortas, etc.
Taquerías	Lugar donde se vende como platillo principal los tacos, con sus distintas variaciones en sabores; el elemento principal es la tortilla.
Tamales	Se ofrecen distintos tipos de tamales y atoles; el ingrediente principal es la masa el maíz y hojas de plátano o elote.
Loncherías	Se elaboran distintos tipos de platillos, fácil de preparar, su elaboración es inmediata; ejemplos: flautas, pambazos, enchiladas, tortas, etc.
Fondas	Conocida comúnmente como comida corrida o comida casera donde se ofrece: agua de sabor, tortillas, sopa, arroz, guisado, frijoles y en algunas ocasiones postre. El guiso y la sopa cambian diariamente.
Cafeterías	Su venta se engloba básicamente al café en sus diferentes presentaciones, desde café en grano, café para tomar en el lugar o para llevar, se venden pasteles, tés, chocolates, al igual que alimentos rápidos de elaborar como es: sándwiches y ensaladas.
Jugos y cocteles	Las frutas son el ingrediente estrella, ya que con estas se producen desde jugos hasta cocteles de fruta; también integran dentro de sus productos finales, azúcar, granola y algunas otras semillas que acompañen la presentación.

[4] El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, SCIAN, en su versión 2007 son objeto de los Censos Económicos 2009.

Panaderías	Elaboran pan de distintas formas y estilos; incluyendo a los panes de temporada como son: rosca de reyes y pan de muerto. También pueden hacen pasteles.
Pastelerías	Su mercado se enfoca principalmente en la elaboración de pasteles para todo tipo de eventos sociales, pays e incluso de cup cakes, sin embargo también incursionan en la elaboración de pan de temporada.
Comidas formales, alta cocina o gourmet	Poseen menús con mayor especialización; pueden ser desde comida internacional a comida muy específica como: mexicana, italiana, francesa, entre otras.
Buffet	El comensal escoge de entre gran variedad de platos cocinados y dispuestos para el autoservicio, es una forma rápida y sencilla de servir a grandes grupos de persona.

Figura 9: Tipos de alimento que ofrece el sector.

TIPO DE SERVICIO	
Americano	Se distingue a este servicio es su rapidez; la comida se prepara en la cocina y un mesero la lleva a la mesa de los comensales.
Francés	La principal característica es que toda su carta es elaborada en el restaurante en presencia del cliente. Los ingredientes se traen de la cocina y se les muestran al comensal para su inspección y el maître los prepara delante del consumidor. Se precisa gran habilidad del personal para presentar eficientemente este tipo de servicio. Los camareros deben estar familiarizados con los ingredientes del menú y los métodos de preparación. Es muy caro y requiere
Inglés	En éste, el mesero sirve directamente al plato del cliente, manteniendo la bandeja en la otra mano. Normalmente, se usa este servicio sólo en banquetes.

Figura 10: Tipo de servicio que se maneja en la industria restaurantera.

Por cada unidad económica dedicada a los servicios de salud y asistencia social privados hay 2.3 restaurantes y por cada unidad económica en los servicios educativos privados existen 8 restaurantes; el total de empleos reportados por la industria restaurantera es equivalente al conjunto de personas ocupadas en los sectores de pesca; minería; electricidad, agua, distribución de gas por ductos al consumidor final y construcción.

Actividad	Unidades económicas	Personal ocupado total
Total nacional	**3 724 019**	**20 116 834**
Servicios privados no financieros	1 348 581	6 859 659
Industria restaurantera	347 199	1 310 381

Figura 11: Valor agregado y consumo intermedio.

De acuerdo al tamaño de las unidades económicas se tiene que un 98.85% son micro, el 2.14% pertenece a la pequeña mientras que el 0.01% a la mediana y un 0.001 % a la grande. La cantidad de personal ocupado, la micro empresa ocupa el primer sitio con 78.78%, en segundo lugar la pequeña con 19.79% en tanto que la mediana ocupa un 0.93 %, quedando como último la grande con 0.50%.

Tamaño unidad económica	Unidades económicas	Personal ocupado total
Total nacional	**347 199**	**1 310 381**
Micro	339 747	1 032 353
Pequeña	7 425	259 275
Mediana	22	12 250
Grande	5	6 503

Figura 12: Unidades económica y personal Ocupado por tamaño[5].

Del personal ocupado, 87.7% está formado por personas que laboran en establecimientos fijos, mientras que 5.9% lo componen personas que trabajan en restaurantes con estructuras semifijas y 6.4% son personas que trabajan al interior de una vivienda. Por lo que se refiere al valor agregado censal bruto, la participación de los establecimientos fijos es más alta, pues genera 93.1%, en tanto que los establecimientos semifijos lo hacen con 4.3% y los que realizan su actividad al interior de una vivienda sólo aportan el 2.%.

En el caso de las actividades que se realizan en vivienda, las que tienen mayor participación en las diferentes variables son las que cuentan con un acceso directo de la calle para el cliente, le siguen en importancia las que tienen un uso compartido, finalmente, las que se encuentran en un lugar de la vivienda destinado exclusivamente para proporcionar el servicio de preparación de alimentos y bebidas.

Número de unidades económicas, personal ocupado total, valor agregado censal bruto y consumo intermedio en la industria restaurantera por tipo de establecimiento.

Tipo de establecimiento	Unidades económicas	Personal ocupado total
Total nacional	**347 199**	**1 310 381**
Fijo	272 606	1 150 288
Semifijo	34 222	77 351
Vivienda:	40 371	82 742
Con acceso	19 411	42 067
Sin acceso y uso exclusivo	3 321	8 214
Sin acceso y uso compartido	17 639	32 461

Figura 13: Unidades económica y personal Ocupado por tipo de establecimiento.

Del total del valor agregado en la industria restaurantera, 34.7% lo generan los establecimientos que ofrecen servicios limitados, restaurantes en donde la preparación de alimentos y bebidas se ofrece para consumo inmediato y donde el

[5] Fuente: INEGI. Censos económicos 2009. XVI Censo de servicios.

cliente ordena su pedido a través de un mostrador, barra o similar y por lo general paga antes de la entrega de sus alimentos, los cuales consume en las instalaciones del restaurante; este tipo de restaurantes, por el número de unidades económicas, tiene una importante participación en la industria con 47.0% del total, y se pueden encontrar lugares donde se ofrecen antojitos mexicanos, loncherías, fondas, fuentes de sodas, restaurantes con venta de carnitas, barbacoa, etcétera.

En segundo lugar con 32.5% del total del valor agregado en la industria se ubican los restaurantes de servicio completo, cuyo servicio comprende tomarle la orden al cliente en su mesa, servirle los alimentos y bebidas que ordenó y presentarle su cuenta para que pague después de comer.

En tercer lugar se ubican los restaurantes que ofrecen el servicio de preparación de alimentos, también para consumo inmediato, pero con la característica de que son para llevar y donde el cliente ordena su pedido a través de un mostrador, barra o similar o por vía telefónica y paga antes o al momento de la entrega de sus alimentos, los cuales consume en su domicilio o en algún otro lugar. Estos restaurantes aportan el 24.2% del valor agregado y representan el 47.6% de los establecimientos que ofrecen estos servicios en el país. En este grupo se encuentran básicamente las cocinas económicas, restaurantes que ofrecen pollos rostizados o en otras presentaciones, hamburguesas, pizzerías y algunos antojitos mexicanos, entre otros.

Los restaurantes con menor participación, son los que ofrecen servicio de comedor a las empresas y los de servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales, es decir banquetes, quienes en conjunto aportan apenas el 4.2% del valor agregado.

Tipo de restaurante	Unidades económicas	Personal ocupado total	Valor agregado censal bruto Miles de Pesos
Total nacional	**347 199**	**1 310 381**	**68 457 171**
Preparación de alimentos de especialidades y comida internacional	27 501	295 098	23 930 044
Con servicios de alimentos a la carta, comida corrida y cocinas económicas.	84 389	230 513	7 421 206
Taquerías.	51 100	157 982	7 326 779
Preparación de pizzas, hamburguesas y hot dogs.	20 454	122 208	5 564 712
Cafeterías	12 863	59 004	3 848 605
Preparación de pollos rostizados y otras preparaciones.	17 311	54 129	3 792 352
Comida regional.	24 009	73 277	3 071 043
Preparación de pescados y mariscos.	12 804	53 422	2 989 883
Preparación de antojitos mexicanos.	38 427	92 315	2 870 738
Fuentes de sodas, neverías,refresquerías,juguerías, puestos de elotes, gelatinas, tamales, frituras y similares.	41 299	933 311	2 689 791

Servicios de comedor para empresas e instituciones.	360	27 074	2 219 110
Torterías	14 914	38 373	1 795 842
Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales	961	9 598	659 864
Otros prestaurantes.	807	4 077	277 202

Figura 14: Valor agregado censal bruto, número de unidades económicas y personal ocupado de la industria restaurantera por tipo de restaurante.

Una de las más grandes innovaciones en cuanto al servicio de alimentos desde el 2012 son los llamados “Food Trucks”, que son restaurantes móviles que recorren la ciudad y se apoyan mediante las redes sociales para informar su ubicación durante la semana para que así puedan diversificar el perfil de sus clientes acercándose a sus hogares, escuelas o lugares de trabajo. A pesar de que el surgimiento de dichos camiones se dio hace un año en Miami, en el Distrito Federal han logrado el posicionamiento y permanencia durante este año dentro de algunas colonias como la Condesa, Roma, Narvarte, Guadalupe Inn y la del Valle.

De 1 310 381 personas que trabajaron en la industria restaurantera durante el 2008 el 55.23% (723 780) son mujeres y 44.77% (586 601), hombres. El personal dependiente de la razón social., lo constituyen las personas ocupadas que trabajaron para la unidad económica, bajo su dirección laboral y contractual, ya sea mediante un contrato escrito o por un acuerdo. Comprende al personal contratado directamente por la razón social; de planta, eventual y no remunerado, sea o no sindicalizado; sujeto a su dirección y control, cubriendo como mínimo un tercera parte de la jornada laboral del mismo.

El personal no dependiente de la razón social; está conformado por todas las personas ocupadas que trabajaron en las unidades económicas, pero dependieron contractualmente de otra razón social y realizaron labores ligadas con la prestación de servicios, administración, contabilidad, entre otras; cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral del mismo, por lo que, no está considerado el personal que trabajó como parte de un servicio contratado como es el caso de los servicios de vigilancia, mantenimiento, limpieza, entre otros. Del personal dependiente total a nivel nacional eran 1 177 549 y del personal no dependiente 132 832; dentro de la clase de actividad se puede mencionar que el personal dependiente se encuentra en su mayoría en restaurantes de servicio limitado, restaurantes de comida para llevar, y restaurantes con servicio completo, mientras que el personal no dependiente se centra en restaurantes de servicio completo y restaurantes de autoservicio.

Clase de actividad	Total	Empleados de ventas y servicios	Empleados administrativos, contables y de dirección.	Propietarios, familiares y otros trabajadores.
Total nacional	**1 177 549**	**507 063**	**33 698**	**636 788**

Restaurantes con servicio completo	176 184	147 562	11 939	16 683
Restaurantes de autoservicio	26 705	13 545	1 495	11 665
Restaurantes de comida para llevar	410 847	118 649	6 210	285 988
Otros restaurantes con servicio limitado	535 310	204 034	11 757	319 519
Servicios de comedor para empresas e instituciones	21 153	18 954	1 628	571
Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales	7 350	4 319	669	2 362

Figura 15: Personal ocupado en la industria restaurantera por categoría y clase de actividad.

A partir de los datos del INEGI proporcionados en los Censos económicos 2009; XVI Censo de servicios; Los estados con mayores unidades económicas en establecimientos fijos son: Distrito Federal, Edo. De México, Jalisco, Veracruz, Puebla, Guanajuato, Michoacán, Chiapas, Oaxaca y Guerrero. De los estados con mayores unidades económicas en establecimientos semi fijos se tienen: Distrito Federa, Edo. De México, Jalisco, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Michoacán, Puebla, Chiapas y Chihuahua. Ahora bien los estados con mayores unidades económicas en viviendas se tienen: Veracruz, Edo. De México, Oaxaca, Guerrero, Yucatán, Michoacán, Jalisco, Guanajuato, Distrito Federal y Chiapas.

De acuerdo al tamaño de las empresas del sector restaurantero se tienen para las microempresas; Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Puebla, Edo. De México, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Chiapas. Para las pequeñas empresas se tienen a: Baja California Norte, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, Quintana Roo, Distrito Federal, Edo. De México, Guanajuato y Jalisco. Las principales zonas metropolitanas para la ubicación del sector restaurantero son: Valle de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla. (La mención de los estados y zonas antes mencionadas está ligada directamente al nivel de importancia.)

1.3.2 Estadísticas de financiamiento a nivel nacional.

Según datos obtenidos por el INEGI en los censos económicos 2009 censos de servicios. Se tiene conocimiento de los porcentajes de financiamientos realizados dentro del sector restaurantero, así como los financiamientos otorgados y los no otorgados, también se hace referencia a él porque no se recurren a los créditos bancarios y por último los destinos de los financiamientos otorgados.

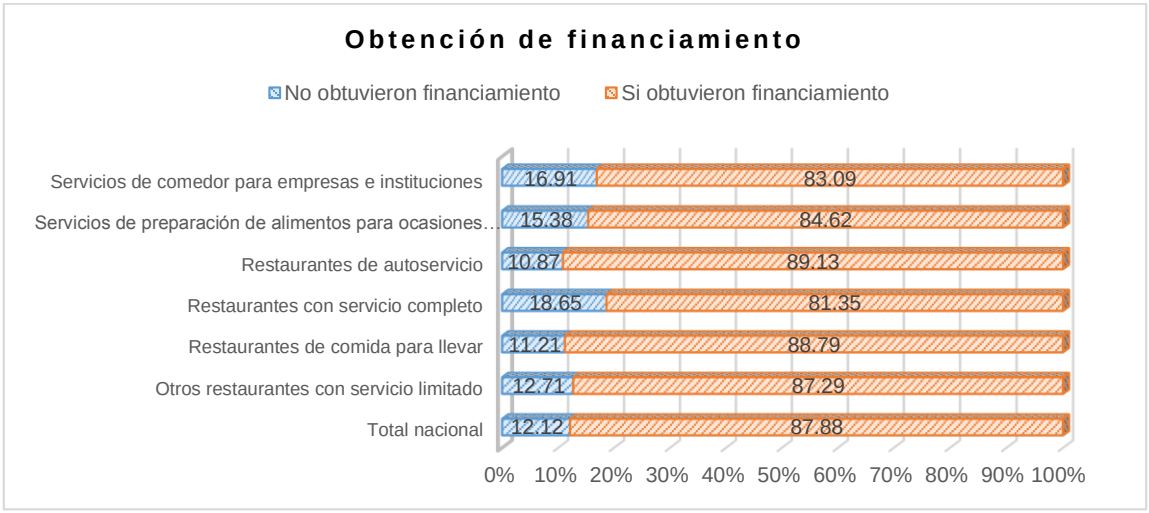


Figura 16: Estadísticas de Obtención de financiamiento.

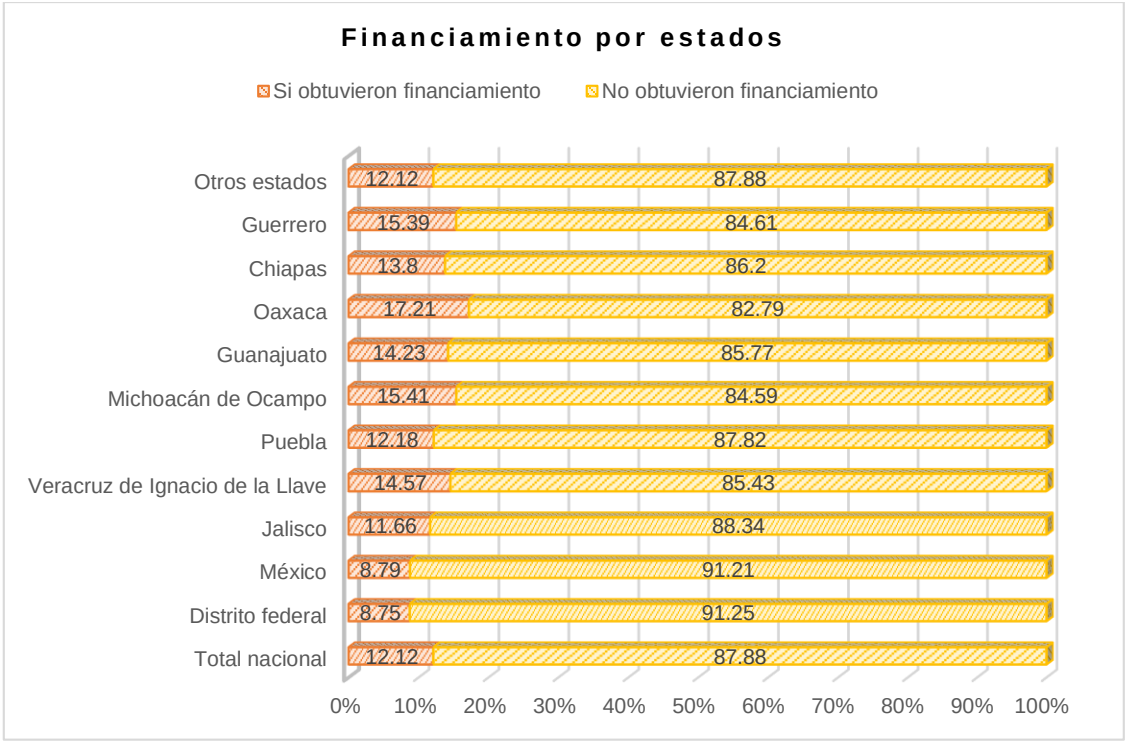


Figura 17: Estadísticas de financiamiento por estados.

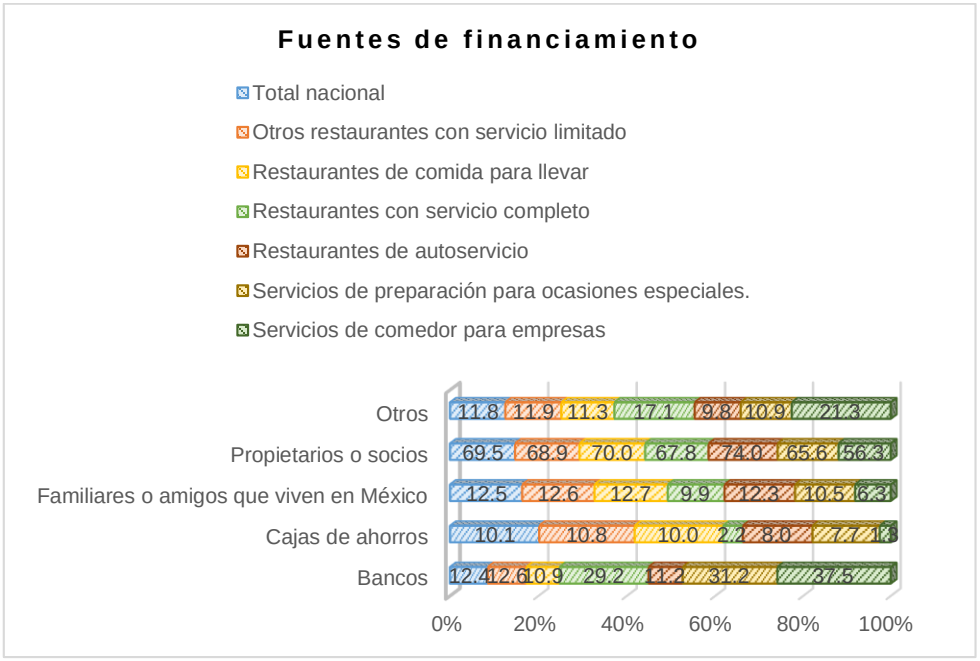


Figura 18: Estadísticas de fuentes de financiamiento.

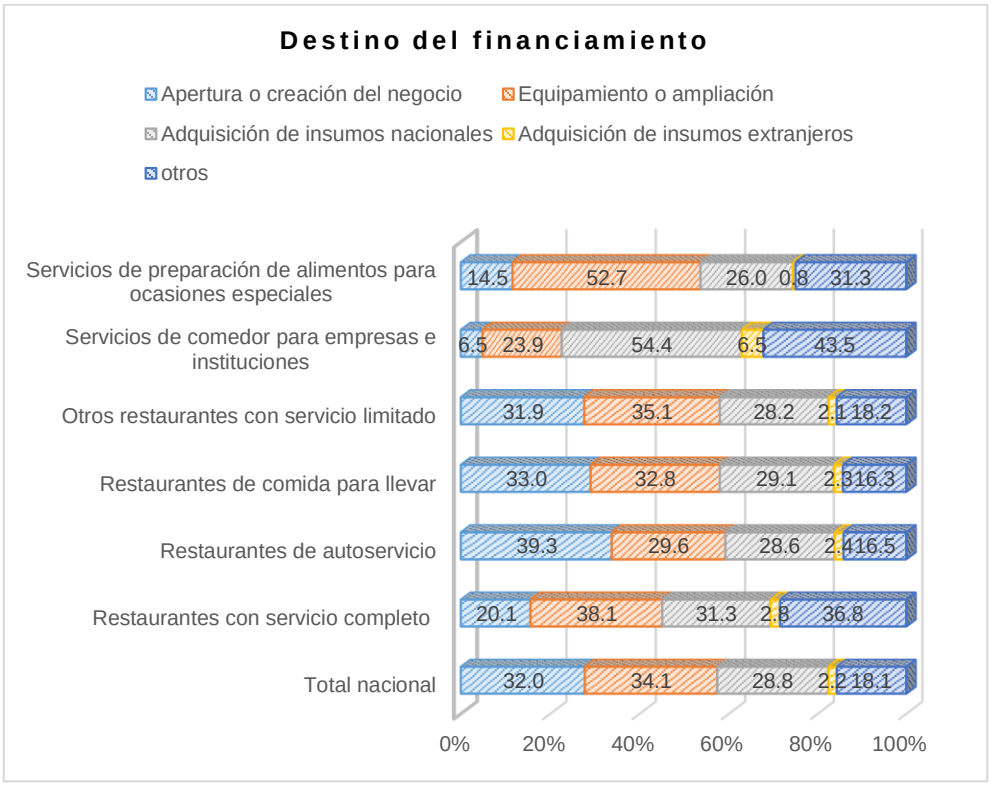


Figura 19: Estadísticas del destino del financiamiento.

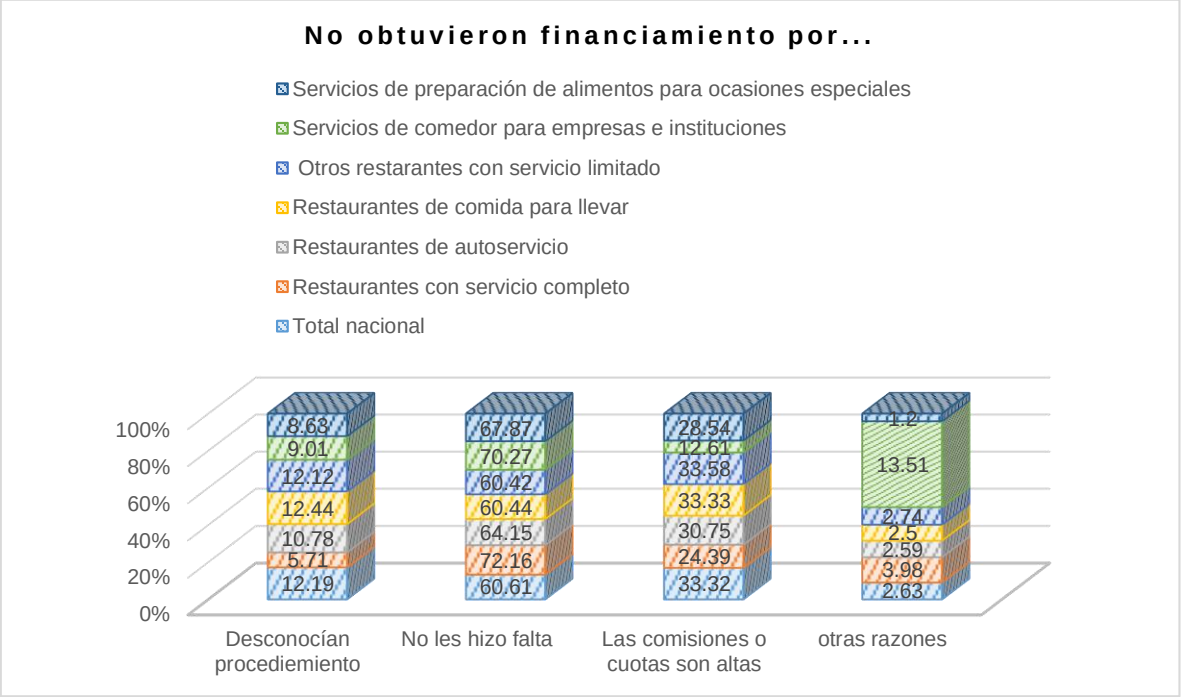


Figura 20: Motivos de no obtener financiamiento.

1.3.3 Accidentes y enfermedades de trabajo.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el mundo cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y cada 15 segundos, 160 trabajadores tienen un accidente laboral; mueren diariamente 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo. Las malas prácticas de seguridad y salud generan costos que estiman en un 4% del Producto Interior Bruto global de cada año.[6]

La industria restaurantera, presenta un gran número de accidentes a lo largo de un año. En los últimos años a nivel nacional, se ha observado un descenso en la frecuencia de los riesgos de trabajo, las razones de esta disminución no han sido bien documentadas, pero pueden atribuirse a la modificación de los procesos de trabajo y el desarrollo tecnológico que ha permitido la automatización de trabajos riesgosos, mayor conocimiento por parte de empresas y sindicatos sobre los riesgos potenciales en los lugares de trabajo, hasta la implantación de programas de salud y seguridad, con estímulos para la prevención. Otros factores, que podrían influir en un la falta de reportes de accidentes se originan cuando los trabajadores lesionados desconocen el procedimiento de reclamación, no reclaman por considerar que sólo es un fin burocrático o bien porque desconocen que su lesión es considerada como accidente de trabajo. Lo cierto es que al no contar con el registro de accidente de trabajo en el IMSS, no obtienen las prestaciones a las que tienen derecho y se ven obligados a obtener beneficios de otro tipo de seguro, como lo es el seguro de

[6] Organización Internacional del Trabajo OIT 2013

enfermedad general, en donde destaca el pago de incapacidades temporales para el trabajo con 60% del salario de cotización, a partir del cuarto día, el no tener derecho al otorgamiento de prótesis (en caso de que se requieran); en caso de presentar secuelas permanentes que deterioran el nivel de salud de la población trabajadora, éstas no son indemnizadas y no contar con el derecho a la reincorporación laboral al resolverse su patología. Lo anterior también afecta al IMSS al dejar de percibir las cuotas reales correspondientes al seguro de riesgos de trabajo, que es pagado por los empresarios.

La existencia de casos que son atendidos por servicios médicos privados o de las propias empresas que no son informados al IMSS como accidentes de trabajo, trabajadores no afiliados que son atendidos en servicios médicos ajenos al IMSS, con el fin de no ser sancionados y casos en los que los trabajadores que sufrieron un accidente no estaban dados de alta en el IMSS son el principal problema en la identificación de riesgos en los distintos sectores económicos, pues no se le da la seguimiento a los accidentes ni tampoco se cuenta con datos estadísticos que permitan tener una mejora en cuestiones de seguridad para los trabajadores a nivel nacional.

Año	Patrones	Trab. Prom.	Accidentes de trabajo	Enfermedades de trabajo	Incapacidades de Trabajo	Defunciones
2010	829,500	14,342,126	403,336	3,466	22,389	1,125
2011	821,572	14,971,173	422,043	4,105	24,395	1,221
2012	824,823	15,671,553	434,600	4,853	24,488	1,152

Figura 21: Información sobre accidentes y enfermedades de trabajo a nivel Nacional

A pesar de que la preparación y servicio de alimentos de ubica en 21,423 casos para el año 2008, las cifras pueden disminuir significativamente mediante planes de gestión de la seguridad reduciendo el riesgo de accidentes o enfermedades dentro de las cocinas, ya sea por caídas, quemaduras o enfermedades transmitidas por alimentos.

No.	Grupo	Casos
1	Supermercados, tiendas de autoservicio y de departamentos especializados por línea de mercancías	37,657
2	Servicios profesionales y técnicos	35,929
3	Construcción de edificaciones y de obra de ingeniería civil.	35,754
4	Compraventa de alimentos, bebidas y productos de Tabaco.	29,254
5	**Preparación y servicio de alimentos**	**21,423**
6	**Elaboración de alimentos**	**20,755**
	Total	439,453

Figura 22: Riesgos Laborales por Actividad Económica 2012 Nacional

A continuación se muestran los estados con mayor número de casos de accidentes, enfermedades y defunciones de trabajo a nivel nacional en los años 2011 y 2012, así como los accidentes de cocineros de acuerdo al género en los años, 2010, 2011 y 2012.

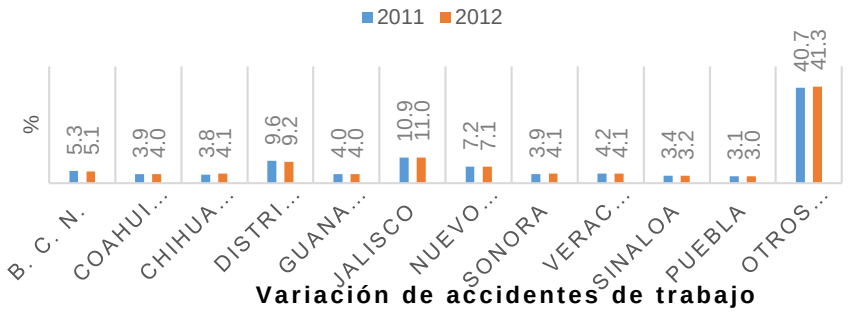


Figura 23: Variaciones de accidentes de trabajo en 2011 y 2012

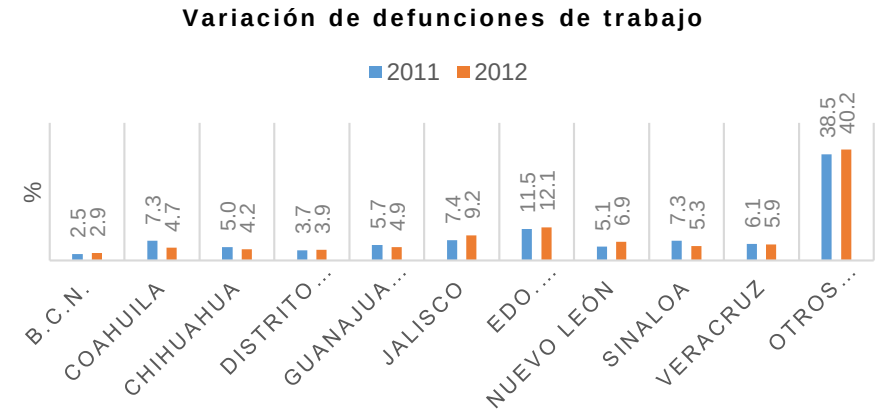


Figura 24: Variaciones de defunciones de trabajo en 2011 y 2012

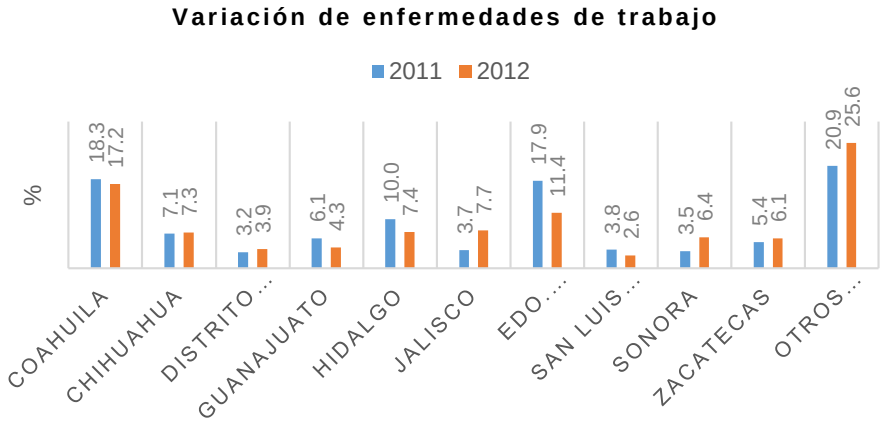


Figura 25: Variaciones de enfermedades de trabajo en 2011 y 2012

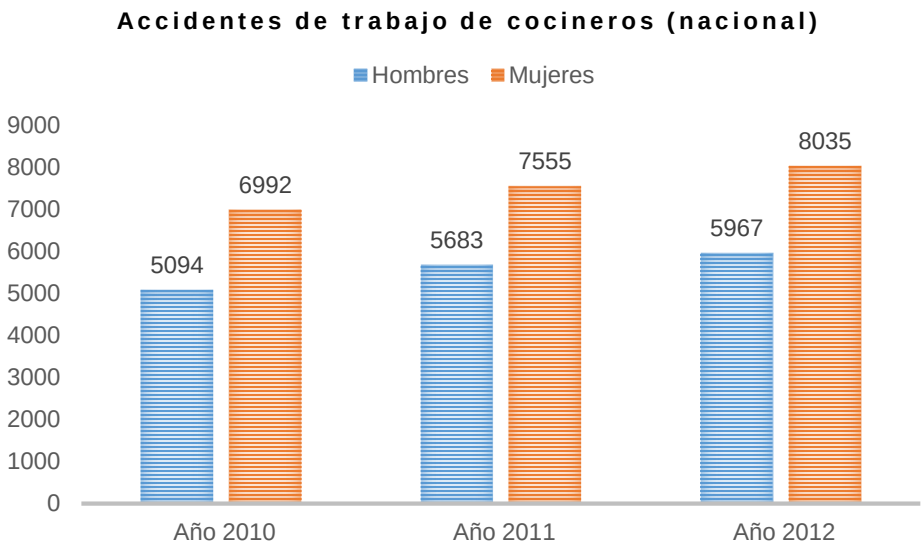


Figura 26: Accidentes de trabajo de cocineros a nivel nacional en 2010, 2011 y 2012

De acuerdo a lo anterior los estados con mayor número de accidentes, enfermedades y defunciones reportadas por el IMSS son Coahuila, Distrito Federal, Chihuahua, Guanajuato y Jalisco.

Según los datos obtenidos del IMSS reportados por accidentes de trabajo a nivel nacional y en el Distrito Federal presenta una disminución en defunciones y accidentes de trabajo y un incremento de enfermedades e incapacidades. Del año 20120 al año 2012 los accidentes bajaron de 40,513 a 39,77 las enfermedades por trabajo aumentaron de 151 a 188, las incapacidades aumentaron de 1,278 a 1,413, mientras que las defunciones se redujeron de 57 a 45.

No.	Grupo	Casos
1	Supermercados, tiendas de autoservicio y de departamentos especializados por línea de mercancías	3,888
2	Servicios profesionales y técnicos	3,306
3	**Preparación y servicio de alimentos**	**2,648**
4	Servicios de alojamiento temporal	1,651
5	Compraventa de alimentos, bebidas y/o productos del tabaco, con transporte	1,597
	Otras Actividades	26,876
	Total	**39,966**

Figura 27: Riesgos Laborales por Actividad Económica 2012 Distrito Federal

1.3.4 Higiene Alimentaria en México.

En México, un estudio gubernamental realizado en 2003, reportó 4 556 decesos causados por infecciones intestinales. En 2001, la Secretaría de Salud (SSA) informó que las enfermedades gastrointestinales, ocasionadas por bacterias o parásitos, ocupaban la 14ta causa de fallecimientos en el nivel nacional, y que los estados con mayor incidencia eran: Chiapas, Oaxaca, Guanajuato, Veracruz, Puebla, y el Distrito Federal. Tan solo en 2008, el Seguro Social brindó 2 millones 188 consultas por enfermedades gastrointestinales, y los estados con mayor incidencia de estas infecciones fueron: Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Michoacán, Guerrero, y Oaxaca. De acuerdo con estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), las infecciones, como gastroenteritis, salmonelosis, tifoidea, cólera y rotavirosis representan un severo problema de salud pública para nuestro país.

Si bien la incidencia de estas enfermedades está ligada con el nivel socioeconómico, no se puede dejar de mencionar las medidas de prevención que deben tomarse para no adquirir o padecer alguna enfermedad gastrointestinal, al igual que reiterar la obligación de los empresarios que manejan servicios de preparación de alimentos; evitar comer en la calle, lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño, hervir el agua, desinfectar las frutas y las verduras, preparar correctamente los alimentos, ingerir sueros para rehidratar.

Las alteraciones producto de las ETAs (Enfermedades Transmitidas por Alimentos), se manifiestan generalmente por alergias, diarreas, cólicos, dolores abdominales, fiebre, malestar general. La mayoría de estas enfermedades son de origen humano, aunque otras son de origen animal, y no se originan en el alimento sino que éste sirve de vehículo trasmisor. Existen también, las relacionadas con envenenamiento producido por agentes distintos a los gérmenes, en este caso por el propio alimento, setas venenosas, o tratamiento con productos venenosos, pesticidas insecticidas, etc. No siempre se afectan todas las personas que toman el alimento contaminado, dentro de los afectados no todos presentan la misma gravedad, los niños y ancianos sufrirán alteraciones con mayor gravedad. El grado de defensa de la persona, la cantidad de alimento ingerido así como el número de gérmenes presentes en la, o las porciones ingeridas son factores que influyen en la gravedad de la enfermedad que incluso pueden provocar la muerte. Los factores que más influyen en la aparición de toxinas nocivas son el modo de manipulación de los alimentos y la temperatura a la que se encuentra el alimento; el calor mata los gérmenes.

Es importante destacar que una contaminación alimentaria que deriva en una ETA, podría haber sido evitada con la correcta manipulación de los alimentos y bebidas, siendo un punto de suma importancia para cualquier establecimiento de elaboración de alimentos, para cuidar la salud de los comensales y trabajadores.

El gobierno del Distrito Federal instauró un programa desde abril del 2013 denominado “Menos sal, Más salud” con el fin de promover la racionalización de la sal quitando los saleros en restaurantes, fondas entre otros, con el fin de concientizar a la población de las afectaciones que hoy en día se convierten en un

problema de salud pública como es la hipertensión arterial. Según datos de la OMS (Organización Mundial de la Salud) el consumo diario de sal debe de ser no mayor a 5 gr, pero en México se tienen cifras de hasta 11 o 12 gr diarios de consumo de sal; es por eso que la medida de quitar los saleros pretende reducir el consumo del condimento. Además de que el control del consumo de sal previene la hipertensión también evita que enfermedades como obesidad y diabetes empeoren.

1.3.5 Entorno social-económico y político que afecta a la industria restaurantera.

El sector restaurantero ha enfrentado tiempos difíciles desde el año 2009 que ponen en riesgo la continuidad de los negocios por el decrecimiento del nivel de ingresos, por mencionar algunos ejemplos tenemos:

- La recesión Económica en el mundo que disminuyo 11.7% el ingreso por concepto de ventas durante el 2009.
- La ley antitabaco que obligo a la reordenación de restaurantes y ahuyentó a los comensales.
- El problema de la Influenza H1N1, que hizo que las ventas del mes de mayo de 2009 cayeran en 60%, incluso hasta del 90% en el Distrito Federal y zona metropolitana, Cancún y algunas otras ciudades con gran número de turistas, provocó el cierre de aproximadamente 6,000 negocios de comida.
- El aumento de la delincuencia y por ende la inseguridad, los cobros o “cuotas” de grupos delictivos para dejarlos operar con regularidad y mediana normalidad.
- La tolerancia de nuestros gobiernos tanto federales como regionales ante la informalidad, pues se estima que hay 700 mil puestos de comida en las calles.
- La dificultad para acceder al financiamiento, capacitación y asesoría para operar.
- La sujeción a un sinfín de regulaciones en medidas sanitarias y el gravamen de impuestos, teniendo que pagar incluso por el uso de la música.
- El aumento de los insumos utilizados por los restauranteros y que han obligado a hacer ajustes en el precio de sus platillos, tal es el caso del desabasto de huevo producto de la influenza.
- Desde el año 2012 los cambios políticos y las reformas han desencadenado pérdidas económicas y materiales originadas por el conflicto magisterial y movilizaciones civiles en Avenida Reforma y la permanencia de manifestantes por un largo periodo de tiempo en el Monumento a la Revolución dichas pérdidas han sido estimadas en mil millones de pesos por la Cámara Nacional de Comercio Pequeño en la Ciudad de México (CANACOPE) al verse afectados varios comercios, de los cuales cerca de 350 comercios son restaurantes y hoteles que generan mil 500 empleos.
- En cuanto a la variación del precio de insumos se tiene al limón siendo uno de los insumos predilectos dentro del sector y cuyo precio ha crecido de los 12 o 16 pesos hasta los 48 y 52 pesos por kilo en el mes de marzo del 2014

y se han detectado precios de 80 pesos y 70 en el Norte y Centro del país, todo esto a causa del desplome de producción de horticultores.

Impactos de proyectos de reforma fiscal y reforma hacendaria.

El pasado 20 de Septiembre del 2013 se dio lugar a la reunión anual de las 85 cámaras industriales pertenecientes a la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos, CONCAMIN con el Presidente de la República (CONCAMIN); presentó las inquietudes generales y específicas de cada sector respecto a las consideraciones a la reforma hacendaria. Dentro de las inquietudes generales de las cámaras industriales se presentan: El aumento en la base de contribuyentes, gravamen sobre dividendos (10% adicional), previsión social, buzón tributario, preocupación por la seguridad y certeza jurídica y derogación de la obligación de presentar dictamen fiscal.[7] En industria restaurantera la principal incertidumbre se relaciona a la eliminación de deducibilidad por consumo en restaurantes.

El 2 de octubre del 2013 en las Audiencias Públicas sobre la Reforma Hacendaria 2014, organizadas por la Comisión de Hacienda y Crédito Público, el dirigente del Consejo Nacional Empresarial Turístico (CNET), Pablo Azcárraga junto con miembros de CANIRAC exponen su inconformidad con respecto a las reformas. Pablo Azcárraga afirmó que todas las ramas involucradas en el sector tendrían una afectación con esta iniciativa, y señaló la urgencia de conservar la competitividad, porque de aumentarse los costos de los servicios turísticos, el peligro es que el número de visitantes extranjeros a México se reduzca drásticamente. *"Eliminar la deducción, mermaría los controles fiscales que hoy existen a grupos que ya se encontraban incorporados a la formalidad con la obligación de emitir factura (por ejemplo en las centrales de abasto) y se provocaría aún más la proliferación de la economía informal en el sector alimenticio, así como reducirá la cadena de consumo"*[8]*.*

Por su parte Manuel Gutiérrez García, el presidente de la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) señaló: *"Eliminar la deducibilidad de consumos en restaurantes no incrementaría la recaudación en 715 millones de pesos como calcula la Secretaría de Hacienda; al contrario, dejaría de captar 969 millones por parte de estos negocios, más 194 millones de pesos adicionales de las ramas de alimentos y bebidas, es decir, habría una pérdida neta por 448 millones de pesos, además se estima una pérdida cercana a 62 mil empleos directos, de suprimirse la deducibilidad".* [9]

Ahora bien ya que el sector restaurantero es consumidor de productos agrícolas, también se vería afectado si se acepta el impuesto a plaguicidas pues provocaría que los agricultores perdieran el 40 por ciento de su productividad. Luis Villa Zapata, presidente de la Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria (AMIFAC),

[7] CONCAMIN; Consideraciones a la Reforma Hacendaria presentada por el Gobierno de la República.

[8] Consejo Nacional Empresarial Turístico (CNET) Atenta nota Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados en relación al proyecto de reforma fiscal.

[9] Consejo Nacional Empresarial Turístico (CNET) Atenta nota Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados en relación al proyecto de reforma fiscal.

subrayó: *"El costo del impuesto lo absorberían los productores con un efecto en cadena en los precios de los alimentos a los consumidores, lo que haría más difícil que el hambre se combata y el país logre la autosuficiencia alimentaria. La rama agroindustrial en general reduciría en 3.7 % su producción y perdería alrededor de 275 mil fuentes de empleo directas con la implementación de estas medidas tributarias y se tendrían problemas en la oferta de alimentos."*

El 16 de Noviembre del 2013 la reforma hacendaria que aprobó el Congreso de la Unión si bien no elimina las deducciones por consumo en restaurantes, aprueba la eliminación del Régimen de Pequeños Contribuyentes (REPECOS). El régimen de pequeños contribuyentes, que ha contado con privilegios y facilidades administrativas para el cumplimiento de sus pagos; ahora, con la nueva reforma, la tendencia será a que desaparezcan en materia fiscal y que puedan emigrar a la informalidad, ya que ahora tendrán que insertarse en el régimen que le han nombrado de incorporación fiscal.

La desaparición del Régimen de Pequeños Contribuyentes (REPECOS) y la instauración del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), representa un cambio muy radical en cuanto a la cultura de contribución. En el RIF enseñarán a los dueños y encargados, la forma de pagar los impuestos y sus otras obligaciones patronales, al RIF pueden pertenecer todos aquellos giros mercantiles cuyos ingresos anuales no excedan los 2 millones de pesos al año, que no sean socios o accionistas de sociedades mercantiles, que no reciban ingresos por franquicias, operaciones inmobiliarias o financieras por arriba del 30 por ciento de sus ingresos, y que cumplan puntualmente con sus declaraciones bimestrales. El gobierno espera que durante un lapso de 5 años pequeño contribuyente pueda aprender la cultura fiscal y el manejo del nuevo sistema, el cálculo y el desglose de IVA, ISR, IEPS y sus demás obligaciones patronales. La eliminación de los REPECOS hace parecer que habrá beneficios, lo cual no es del todo cierto, pues el IVA se deberá pagar desde el primer año además de presentar una declaración bimestral y estarán obligados a emitir comprobantes fiscales digitales.

Silvia Cartujano Escobar, profesora investigadora de la UAEM especialista en impuestos, explica la nueva incorporación fiscal de la siguiente manera: *"Quienes recibían hasta un millón y medio de pesos en un año, antes eran Repecos, ahora tendrán que irse como un contribuyente de incorporación, con todas las obligaciones que esto implica, limitando a este grupo de negocios en pequeño, en donde aparentemente hay una facilidad de irles condonando el ISR porque para el 2014 no pagarán, pero a partir del segundo año pagarán diez por ciento; luego 20 por ciento y así sucesivamente, hasta que en diez años paguen el 100 por ciento de este impuesto. Además de que el IVA lo deberán pagar, ya que no gozarán de ninguna condonación, cuando actualmente los Repecos en algunos estados pagan una tasa de 50 pesos de mínimo, donde se integraba el ISR, IVA y el IETU".* [10]

[10] Periódico La Unión (Morelos), 12 de Noviembre del 2013, "A pesar de subsidios iniciales, "Repecos" sí sufrirán consecuencias de reforma fiscal"

Regularización de pequeños negocios en el DF.

En la Ciudad de México existen 342 mil 475 establecimientos, que corresponden a micro compañías comerciales, de servicios personales y manufactureros, los cuales generan el 25.6 % de los empleos, además, el Análisis Estratégico para el Desarrollo de las PYMES del Distrito Federal reporta que el 75.2% de las microempresas en el Distrito Federal, son de carácter familiar, por lo que representan una fuente muy importante de empleo y de generación de ingresos para muchas familias en el Distrito Federal. La nueva reforma en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en su artículo 42, modifica el uso del suelo en predios particulares, para destinarlos al comercio, servicios de bajo impacto MiPyMes

Con el propósito de fomentar y consolidar, la actividad económica de la Ciudad, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en coordinación con las Delegaciones emitirá, un programa de regularización del uso del suelo de establecimientos mercantiles de hasta 100 metros cuadrados de superficie construida, cuyos giros sean abasto y almacenamiento, venta de productos básicos y de especialidades, administración y asistencia social, y sean de bajo impacto urbano para que cuenten con el certificado del uso del suelo correspondiente y previo pago por única ocasión, de un derecho por regularización equivalente a cinco días de salario mínimo.[11]

[11] Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, artículo 42 VI

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO DEL PLAN DE NEGOCIOS.

La planeación es una serie de toma de decisiones con la labor de encaminarlas a resultados deseados por medio del compromiso de acciones que pueden determinar el nivel de éxito de una organización.

El plan de negocios es una herramienta empresarial a modo de un documento de presentación en el cual, de manera detallada se formula y se describe el proyecto que se pretende realizar, siempre fundamentado en base a estudios, es también un estudio teórico preliminar que permite solucionar las eventualidades antes del proyecto real. Se caracteriza por tener objetivos claramente definidos para impulsar al próximo empresario a entrar en cierto mercado considerando el tipo de producto o servicio a ofrecer. Este documento debe ser elaborado por las personas que realicen el proyecto, garantizando la implicación de estas durante todo el análisis.

2.1 Objetivos de un plan de negocios.

- Identificación y descripción de una oportunidad de negocio.
- Revisión de cada área de la empresa para tener una total comprensión del negocio.
- De acuerdo a las proyecciones económicas-financieras, valorar la capacidad del proyecto y el capital necesario en el financiamiento y en la inversión.
- Un completo análisis de cada uno de sus procesos.

Figura 28: Plan de negocios.

2.2 Función del plan de negocios

- Para plantear de forma escrita los aspectos del negocio y visualizarlos de forma objetiva.
- Herramienta de marketing para obtener un financiamiento de terceros, presentando la viabilidad del proyecto.
- A nivel interno, sirve para conocer los puntos fuertes y los débiles, posibilita evaluar la marcha y las desviaciones en el escenario previsto.
- A nivel externo, surge como tarjeta de presentación para recabar cualquier tipo de colaboración.

Los planes de negocios deben de ser de fácil lectura, basta con una descripción general para no expertos y los elementos detallados deben de formar parte de anexos para personas que tengan mayor interés en algún rubro.

2.3 Conformación del plan de negocios

- Descripción del negocio o presentación del proyecto: incluye los objetivos generales, resumen del negocio y FODA,
- Productos o servicios a ofrecer: establece el valor distintivo en comparación con la competencia, determinar las debilidades y fuerza de los competidores para ubicar su propio potencial, determinar ciclo de vida del producto.
- Mercado: se analiza su segmentación, es decir se analiza la industria en la que se desarrollará. Y aspectos relacionados con el precio, demanda y oferta.
- Procesos de operación: Se refiere a materiales y equipos de suministro, procesos, programas de producción, localización de planta, descripción de infraestructura.
- Organización del personal y marco legal; se especifica el plan de trabajo considerando una base legal y se administran los recursos humanos.
- Aspectos económicos financieros, se detallan elementos de inversión, financiamiento, estados financieros, flujos de efectivo así como cálculos que permitan conocer la rentabilidad del negocio.
- Principales riesgos, con el objetivo de minimizarlos innovación
- Seguimiento de la gestión: establecer políticas de autocontrol para mantener las variables del plan de negocio dentro de límites que logren los objetivos señalados.

Descripción del negocio:

1. Detallar la información del negocio focalizando a los posibles clientes, conociendo sus necesidades. Tener una misión, es decir un perfil que refleje la identidad y el sentido de la empresa donde exponga sus intenciones; también es prudente declarar una visión que contemple un horizonte de planeación donde se fijen estrategias para encaminarse al rumbo que se pretende llegar.
2. Los objetivos son los puntos o los resultados que se pretenden alcanzar que también funcionan como indicadores de rendimiento dentro de una organización, dentro de los objetivos se tienen a los financieros o estratégicos

y objetivos de corto o largo plazo. Los financieros establecen pagos de los financiamientos mientras que los estratégicos se refieren a lo operativo; los objetivos de corto plazo se definen como resultados o mejoras inmediatas mientras que los de largo plazo impulsan actividades para un futuro.

3. Las alianzas estratégicas son acuerdos de cooperación entre empresas como venta de productos o unión de fuerzas para mejorar productos o facilitar producción y así mejorar la cadena de suministros.
4. El cuadro FODA engloba las Fortalezas, Amenazas, Debilidades y Oportunidades dentro de una matriz para permitir de manera visual cuales son los puntos que permiten a la organización obtener un posicionamiento en el mercado, conocer los factores externos que causen incertidumbre, la focalización de errores para mejorar y la detección de vías de crecimiento.

Productos o servicios

1. Analizar a la competencia; características del producto, calidad, instalaciones, servicios que ofrecen, estilo y diseño de su producto.
2. Posicionamiento del producto o servicio: cuando se alcanza un reconocimiento y aceptación dentro de los clientes, esto se logra con la innovación, calidad de servicio y/o producto y marketing. Lo anterior se puede simplificar en lo que se conoce como cuatro P que es una estrategia de mercadotecnia para posicionar un producto o servicio.

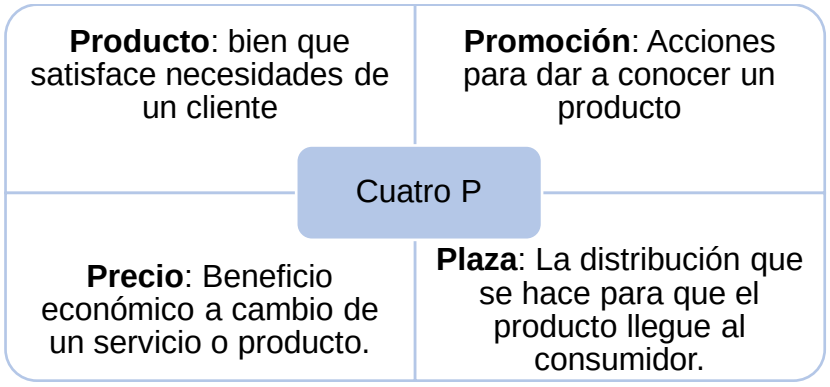


Figura 29: Cuatro P[12]

3. El análisis de la industria en el que se desarrolla el producto permite la reducción de incertidumbre sobre el mercado; la identificación de las características económicas, como la tasa de crecimiento, el tamaño del mercado, la cantidad de empresas dentro del mismo giro, ritmo de innovación tecnológica, escalas económicas dentro de la industria, rentabilidad, modificaciones políticas gubernamentales que afectan directamente a la industria y hábitos, estilos, preferencias de los consumidores.

[12] Apuntes de Logística.

Mercado

1. La segmentación del mercado, es la focalización del producto dentro de cierto tipo de población de acuerdo a zonas geográficas, situaciones demográficas, socioculturales y conductuales que faciliten la comprensión de la clase social, estilo de vida, edad y personalidad al que va a ser dirigido el producto.
2. Estimación de la demanda futura mediante pronósticos del ambiente externo, de la industria así como ventas del negocio y las estrategias de precios de acuerdo a la calidad del producto.
3. Determinar los canales de distribución, que son los espacios físico que se utilizan para hacer llegar los productos del fabricante al consumidor final.
   - Tienda de Autoservicio: El cliente se atiende personalmente con la posibilidad de encontrar diferentes marcas del mismo producto, ya sean nacionales o internacionales en las cuales se venden regularmente abarrotes, artículos de limpieza, cárnicos, y artículos de higiene personal; Comercial mexicana, Walmart
   - Tiendas Departamentales: Cuentan con gran variedad de mercancías tales como muebles, línea blanca, electrónicos, ropa, joyería, electrónica en las cuales el cliente es atendido por un empleado de la compañía; Sears, Palacio de Hierro.
   - Tiendas Especializadas: Venden una línea limitada y restringida de productos generalmente de un mismo giro, son lugares pequeños y se distinguen de los demás. Martí, Steren
   - Tiendas de Conveniencia: Manejan una cantidad limitada de productos, se caracterizan por su ubicación, tamaño y servicio las 24 horas del día. 7 eleven, OXXO
   - Detallistas: Se caracterizan por tener una gran cantidad de productos y una gran variedad de ellos. Tenditas de la esquina
   - Centros de Consumo: Lugares donde los clientes consumen los productos no importando el precio que se paga por ellos; cafeterías, bares y restaurantes
   - Mercados o Tianguis: Formados por un grupo de minoristas que venden en distintos puntos de la ciudad y los volúmenes de ventas son pequeños.
   - Exposiciones y Ferias: Lugares donde se realizan transacciones comerciales de maquinaria y equipo industrial así como de servicios de reciente lanzamiento o marcas de prestigio. Expo boda, expo bebé, etc
   - Outlets: Lugares donde se encuentran marcas reconocidas con productos que no son de línea, que están pasados de moda, defectuosos, maltratados o excedentes de producción; Outlet Lerma
   - Cruceros Viales: Se caracteriza por un alto flujo de consumidores ocasionales, son lugares por los que transitan a pie y en vehículo una gran cantidad de personas; Bonafont, Reforma, Bon Ice,
   - Cambaceo (Venta de Puerta en Puerta): Es la venta de productos de puerta en puerta, regularmente vendidos a crédito; Herbalife
   - Ventas por catálogo: Mary Kay, Avon, etc.

Procesos

1. Implica la formulación de estrategias para adquisición de materiales, equipo, insumos; la metodología para procesos que permitan una estandarización en los procesos de producción.
2. Las macro y micro localizaciones analizan variables de funcionamiento según el alcance territorial, como la evaluación de servicios como agua y luz para determinar la facilidad de abastecimiento de los mismos.
3. La capacidad de planta y la capacidad instalada son otros elementos cruciales dentro de este punto, ya que determinan a partir del tamaño del negocio la capacidad de producción para satisfacer ciertas demandas, para evitar así fallas de abastecimiento y cuellos de botella. Los costos de producción asociados a los insumos, los costos unitarios y variables de acuerdo al número de unidades producidas también son elementos de análisis dentro de este rubro.
4. El control de inventarios que se emplea para saber cuándo se debe ordenar para disponer de los insumos suficientes para cubrir con la demanda esperada, identificación de nivel de existencia de productos, periodos de rotación de los mismos; un buen sistema de inventarios evita perdidas por fechas de vencimientos de algunos insumos, de igual manera se elaboran pedidos de acuerdo a las cantidades de estimación de productos planeadas para cubrir las demandas sin tener faltantes o sobrantes excesivos reduciendo así los costos.

Organización de personal y marco legal.

1. La regulación de personas mediante un conjunto de normas dentro de una organización; aclarar las funciones de cada uno de los puestos, elaborar un organigrama del negocio facilita la distribución de actividades y responsabilidades para alcanzar la misión del negocio.
2. La consideración de trámites necesarios para la puerta en marcha, las obligaciones fiscales como pagos de impuestos, declaraciones fiscales y las obligaciones laborales referidas contratos con empleados o con proveedores.

Aspectos económicos y financieros.

Determinación de la inversión inicial y los principales elementos de la misma, las modalidades de financiamiento, la elaboración de presupuestos, elaboración de flujos de efectivo, las razones de liquidez y el cálculo de la rentabilidad del negocio son aspectos primordiales para establecer objetivos financieros a largo o corto plazo, sistemas de cobros y punto de equilibrio.

Principales riesgos.

1. Existen riesgos tanto intrínsecos del mercado y del negocio, dentro de los primeros se tienen la incertidumbre de la industria y los avances tecnológicos, aumento de costos de insumos, comportamiento de los mercados distinto a lo pronosticado; los del negocio serían la llegada de un nuevo competidor, producto no apto para cubrir necesidades de los clientes.

2. Otro punto importante dentro de la minimización de riesgos son los referentes a cuestiones de incendios, responsabilidad civil, compensación de trabajadores por accidentes de trabajo, robos, incapacidades entre otras, por dichas razones se recomienda la obtención de seguros en inmuebles y pagos de aseguramiento para los trabajadores.

Sistema de seguimiento de gestión.

Establecer controles para normas, correcciones, o seguimientos de procesos así como inspecciones periódicas que eviten un desajuste dentro de un sistema que trabaja de manera óptima. El control se refiere básicamente a la producción, calidad, inventarios, mantenimiento, costos y ventas. El seguimiento a cada uno de estos rubros significa un monitoreo integral para evitar riesgos de cualquier índole.

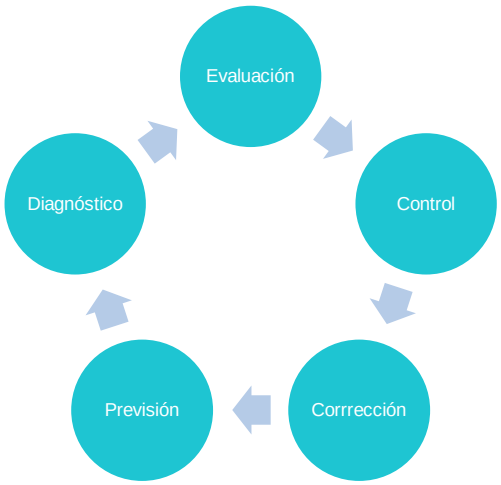


Figura 30: Seguimiento de gestión

2.4 Perfil emprendedor.

Otro factor importante que se debe de contemplar en un plan de negocios es el perfil emprendedor. Para comenzar un negocio no solo es necesaria la idea inicial del proyecto que se va a ejecutar, implica tener una serie de características de liderazgo que le van a permitir tener un mejor enfoque y control de las situaciones que se le puedan presentar.

Las principales características que debe poseer un emprendedor es tener entusiasmo por el proyecto que está dispuesto a comenzar; ser organizado, analítico, innovador, capaz de asumir riesgos y tomar decisiones, dispuesto a adquirir nuevos conocimientos y lo más importante es hacer una evaluación de que tanto se está dispuesto a ser su propio jefe tomando en consideración que se tendrá que analizar el entorno, competencia, evaluaciones financieras y un sin número de toma de decisiones.

Un ejercicio de autoconocimiento es esencial para determinar si se tienen o no las habilidades para asumir el riesgo de convertirse en emprendedor; algunos hábitos

negativos se pueden modificar y algunas otras habilidades se pueden adquirir, todo depende de que tan dispuesto esté al ceder en algunas cuestiones y el convencimiento que posea ante el proyecto.

Las ventajas como emprendedor son:

- Desarrollo de potencial y creatividad personal sin limitantes.
- Dueño de su tiempo y ganancias
- En muchos de los casos no es necesario ser una persona jurídica, sino física.

Pero como en todo también hay algunas desventajas como son:

- Si se tiene una actitud inconstante puede poner en juego el futuro de su MiPyMe.
- Las deudas y las obligaciones que se generen a partir de la empresa serán efectuadas de forma personal.
- Los ingresos pueden ser inestables, en algunas ocasiones podrías exceder en los horarios previamente establecidos.
- Desarrollo de varias actividades, desde su propio empleado, contador, etc.

También se puede definir un emprendedor mediante las 6 D's[13]:

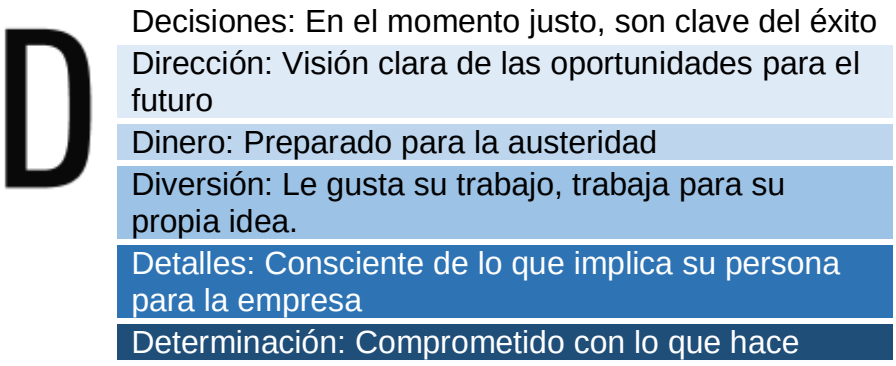


Figura 31: 6 D´s

Existen distintos 2 tipos de emprendedores desde el punto de vista de dependencia los que se conocen como fundadores, que son los que inician desde ceros una empresa, suelen tener conocimientos en negocios, economía, marketing y/o producción; los franquiciados, estos tienen un grado de dependencia ya que se les imponen acuerdos con las organizaciones franquiciadoras. También se tienen perfiles de empresarios de acuerdo a sus conocimientos y habilidades, en este caso se presentan los empresarios artesanales, poseen escasos conocimientos en los negocios, son renuentes a delegar autoridad, no poseen una idea de planeación ni de mejora o seguimiento, los emprendedores oportunos, se les considera personas con habilidades gerenciales que poseen no solo conocimientos técnicos sino también sociales que les permiten interactuar con los demás y la solución de problemas.

[13] Apuntes de Temas Selectos de Administración y sistemas.

Los empresarios no solo son personas que buscan cumplir un sueño o una meta al ser sus propios jefes, también existen las personas que buscan ser empresarios para encontrar una salida de una mala situación económica, muchos otros lo buscan como refugio ante una vida o un entorno burocrático que concibe como sofocante. Las recompensas de un espíritu emprendedor son: Satisfacción personal, riqueza financiera, independencia y autorrealización.

Ingenieros Emprendedores

La experiencia y la formación académica desempeñan papeles relevantes para el comportamiento de un emprendedor; según un estudio el comportamiento reproductor o innovador como perfil de un emprendedor irá ligado de manera significativa del nivel académico de las personas.

NIVEL DE ESTUDIOS	COMPORTAMIENTO REPRODUCTOR	COMPORTAMIENTO INNOVADOR
Menor a Bachillerato	41%	35%
Bachillerato completo y/o + 2 años de estudios.	1%	13%
Bachillerato + 3 o 4 años de estudio	12%	12%
Titulado de escuela de comercio	8%	14%
Ingeniero	15%	15%

Figura 32: Comparativo de nivel de estudios, comportamiento reproductor y comportamiento innovador de los emprendedores.

Según un estudio realizado en Francia en 1993 [14] las posibles trayectorias emprendedoras de los ingenieros para tomar la decisión de fungir como empresarios se centra en adquirir experiencia de por lo menos 10 años. Este estudio plantea 4 perfiles de ingenieros en base a su historial e interés como emprendedores; el primero A, representa a los ingenieros que no habían sido empresarios ni habían tenido el interés de serlo; B son los que no han sido emprendedores y perdieron el interés por ser empresarios; C son los que no han sido empresarios y siempre han tenido el objetivo en convertirse en uno y D que eran los ingenieros que ya habían sido empresarios y buscan hacer otro negocio dentro del mismo sector. También maneja otro perfil que indica la relación del polo administrador y el técnico con el comportamiento innovador y reproductor; se concluye que los perfiles B y C tienen a un polo más administrativo lo que les permite tener un comportamiento innovador y los perfiles Ay D tienden en un polo más técnico lo que se inclina a un comportamiento más reproductor.

El ingeniero al fungir como emprendedor no solo cuenta con conocimientos que le permitirán solucionar problemas, también será táctico y estratégico en la toma de decisiones, tendrá la facilidad de tener estilos de pensamientos más flexibles que procuren una sinergia y empatía en el grupo de trabajo

[14] Realizado por el presidente y director general de Rhône-Poulene, Le Monde, 27 de Septiembre de 1993.

2.5 Gestión de seguridad e higiene en el trabajo.

Para establecer un parámetro de gestión en seguridad se requiere un compromiso de parte de la gerencia o directivos que propicie un ambiente seguro para los empleados, dicha gestión tiene que mantener una actualización y aplicación continua de lo contrario el enfoque que se tenía en un principio se vería perdido. La elaboración de un sistema integral de seguridad e higiene tiene como primicia la obtención de cero accidentes.

Figura 33: Gestión de seguridad de cero accidentes.

La valoración y análisis de riesgos es un proceso que surge de la planeación de un del sistema de gestión para identificar y tratar los riesgos presentes en la organización, estimando la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada para adoptar medidas preventivas. Los puntos principales para llevar a cabo una óptima gestión de seguridad e higiene son:

1. Conocer	Reconocer el factor de riesgo
2. Criticar	Considerar efectos nocivos en salud y productividad
3. Dimensionar	Grado de peligrosidad, grado de riesgo.
4. Contrastar	Comparar la condición encontrada en disposiciones legales
5. Intervenir.	Empleo de métodos de control considerando los costos y las eficiencias para la implementación
6. Evaluar	Calificación de resultados.
7. Tratar	Establecer mecanismos o medidas de control para reducir los riesgos, por orden de importancia

Figura 34: Principales puntos para llevar a cabo una gestión de seguridad e higiene

Para la identificación de riesgos existen tres fases a seguir:

- Fase Previa: Documentación actual en materia de seguridad e higiene, características de los procesos.
- Fase de Inspección: Analizar condiciones de trabajo, almacenes, emergencias, instalaciones, equipos y herramientas, señalamientos y medios de transporte. Es importante mencionar las distintas clasificaciones de inspecciones:

Inspecciones	
Por cobertura	*General*; cubren procesos e instalaciones
	Específica; se enfoca en equipos o servicios
	Especial; para espacios confinados
Por frecuencia	*Periódicas*; fechas previamente determinadas; mensual, semanal.
	Intermitentes; por intervalos de tiempo cortos como cada 30 minutos.
	Continuas; cuando se presentan procesos de alto riesgo
	Esporádicas; se dan en la mayoría de los casos de manera sorpresiva por entidades gubernamentales, para evaluar las condiciones de seguridad de los distintos establecimientos.

Figura 35: Fase de inspección; por cobertura y frecuencia.

- Fase de informe: Se hace una recopilación de las condiciones encontradas, se incluye la ubicación del resigo, un desglose de las posibles consecuencias, listado de personal expuesto a los riesgos y métodos recomendados de prevención.

Para la identificación de riesgos en cuanto a herramientas se catalogan en:

- Identificación proactiva; prevé riesgos asociados y se apoya de análisis de puestos de trabajo, tareas, inspección de seguridad en instalaciones y equipos, observación de comportamientos y reporte de actos y condiciones inseguras.
- Identificación reactiva; investiga causas de eventos indeseados, donde se requiere identificar sus causas básicas.

La implementación de un Programa de Capacitación en Seguridad Alimentaria con buenas prácticas de higiene en alimentos, dirigido a todas las personas involucradas en la cadena alimentaria, principalmente los que realizan tareas de manipulación, procesamiento, elaboración, distribución y expendio pueden evitar la presencia de las ETAs.

Contaminación bacteriana	La contaminación bacteriana es la causa más común de intoxicación alimenticia; se debe a la ignorancia y la negligencia de la persona que está preparando los alimentos más que cualquier otra razón.
Contaminación química.	La contaminación química ocurre cuando el alimento es contaminado con sustancias químicas durante los procesos de almacenamiento, elaboración, cocinado o envasado. Pese a que la mayoría de los casos de contaminación química ocurren durante los procesos de manufactura, ha de mostrarse un gran cuidado en asegurar la ausencia de sustancias químicas (lejía, detergentes, desinfectantes, etc.) en las áreas de preparación de alimentos

Contaminación natural o vegetal.	La contaminación natural o vegetal sucede cuando una planta tóxica es confundida o mezclada con otras inocuas. Ejemplos son las setas o hongos venenosos o setas, bayas, hojas de ruibarbo, etc.
Contaminación física	La contaminación física consiste en la incorporación de cuerpos extraños al alimento, que son mezclados accidentalmente con este durante el almacenamiento, la elaboración o el cocinado.
Contaminación cruzada	La contaminación cruzada ocurre cuando microorganismos son transferidos a alimentos sanos y listos para el consumo por medio de las manos, equipo, utensilios y alimentos crudos, de manera simultánea.

Figura 36: Fuentes de contaminación de alimentos.

La Organización Mundial de la Salud ha desarrollado las cinco claves de la Inocuidad de los Alimentos, cuya implementación constituyen una accesible manera de evitar las ETAs[15]; conservar la higiene, separar alimentos crudos y cocinados, cocinar completamente los alimentos, mantener los alimentos a las temperaturas seguras y usar agua potable y materias primas seguras.

Por su parte la FAO busca promover la inocuidad de los alimentos y evitar enfermedades de origen alimentario, resguardando a los consumidores y promoviendo prácticas justas en el comercio de alimentos mediante la adopción de las normativas del *Codex Alimentarius.* El término de Codex Alimentarius proviene del latín Código de Alimentos y es un organismo intergubernamental para desarrollar a nivel internacional normas alimentarias, códigos de prácticas reglamentos y otros textos relacionados a la inocuidad y sanidad de los alimentos, este código fue establecido en 1963 por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS), con el fin de proteger la salud de los consumidores, asegurando prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

El pasado 26 de noviembre 2013, la FAO y el Parlamento Latinoamericano (Parlatino) firmaron un acuerdo para el fortalecimiento de marcos legislativos e institucionales que refuerzan la seguridad alimentaria en la región latinoamericana, lo que contribuirá a la generación de consensos en los parlamentos nacionales y las organizaciones interparlamentarias sobre los problemas relativos a la seguridad alimentaria, el derecho a la alimentación y la agricultura en el marco de los procesos de integración que se están desarrollando en la región. Según el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria - PESA – Centroamérica, la Higiene Alimentaria posee cuatro elementos básicos que siempre se debe tomar en cuenta, estos componentes nos ayudarán a mantener un completo control en la higiene de los alimentos, además de alertarnos en el caso de que estemos fallando al momento de ejecutarlo.

[15] (FAO- OMS Conferencia Mundial sobre la Alimentación, 1992)

Disponibilidad	Es importante percatarse de la suficiencia de alimentos a nivel local o nacional, tomando en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento.
Estabilidad	Aquí se busca la manera de dar solución a las condiciones de inseguridad alimentaria momentáneas cíclicas o estacionales, por la falta de producción de alimentos en momentos determinados del año.
Acceso y control	A los medios de producción, esta es la principal causa de la inseguridad alimentaria.
Consumo y utilización biológica de los alimentos	El consumo se refiere a que todo alimento en los hogares se los obtiene debido a las necesidades nutricionales que la persona presente, a la diversidad, a la cultura y las preferencias alimentarias.

Figura 37: Elementos básicos para el control en la higiene de los alimentos. (PESA)

Para resumir , existen cuatro requisitos esenciales para que las empresas trabajen con eficiencia y puedan obtener los resultados deseados: el primero es lograr las metas por medio de diseño de funciones o sistemas técnicos donde los miembros puedan operar y transformar insumos en productos con un mayor valor; el segundo es el nivel de adaptación requerido en condiciones cambiantes, donde se incluyen procesos de aprendizaje, planeación, medios operantes para modificar estructuras y actividades; en tercer lugar, asumir la integración para facilitar la comunicación, coordinación, solución de conflictos y procedimientos de control entre los integrantes; en cuarto lugar la atención a la seguridad e higiene del establecimiento y de los alimentos para disminuir riesgos por accidentes o enfermedades, por último la continuidad o mejora continua es un factor vital para la conservación, pues integra la división de trabajo y un liderazgo idóneo para reclutar, capacitar y motivar a los trabajadores constantemente. Una vez que se hayan cumplido las metas debe de convertirse en un ciclo que les permita tener una mejora continua para evitar fracasos posteriores.

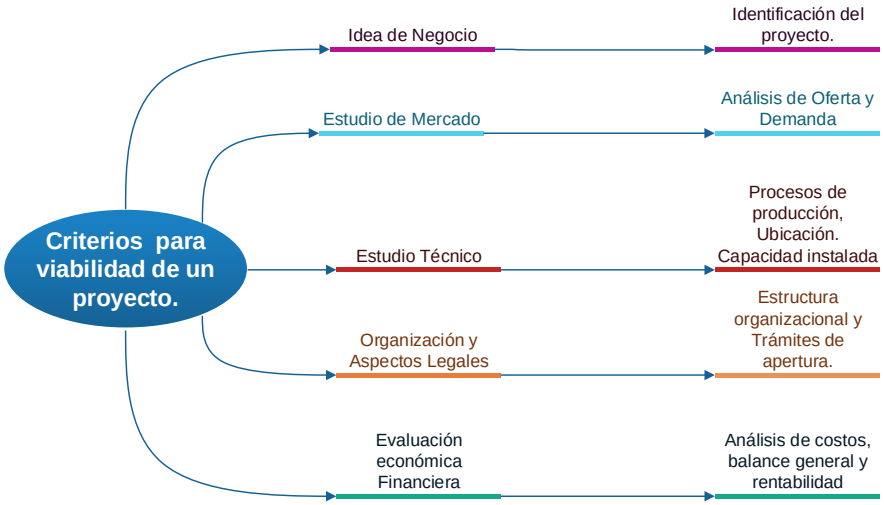


Figura 38: Criterios básicos para viabilidad de un proyecto.

CAPÍTULO III MANUAL DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL SECTOR RESTAURANTERO.

A lo largo de este capítulo se podrá encontrar recuadros numerados que serán los pasos generales para un plan de negocios dentro del sector restaurantero y se irán explicando de manera específica cada ellos.

3.1 ESTUDIO DE MERCADO.

Para instaurar una empresa es necesario hacer una serie de investigaciones previas, para conocer la demanda y la oferta del producto que estaremos ofreciendo, para eso se debe de preguntar: ¿existe un mercado viable para el producto o servicio que se pretende elaborar?, ¿Qué voy a vender?, ¿Cuáles son las características de lo que quiero vender?, una vez que conozca los criterios básicos para determinar el tipo de negocio ¿Cuál es el que mejor empata con la idea inicial?, ¿Qué voy a vender?, ¿A quién le voy a vender?, ¿Cuáles son mis competencias, qué ofrece, tienen promociones y cuáles son sus precios? , ¿En que se diferenciaría tu negocio con los demás?, ¿Dónde debe estar mi negocio?, ¿Cuáles son las principales características de la zona en la que pretendo poner el negocio?, ¿Cuáles son los precios en el mercado y cuáles son los rangos aceptables? ¿Estará en una zona habitacional, oficinas, escuelas, o comerciales?, ¿Qué tipo de gente asistirá? Estas preguntas son esenciales para tener un panorama real de lo que se pretende hacer, es necesario conocer el sector en el que se va a trabajar, así como evaluar consideraciones en base a datos históricos que nos determinen el crecimiento, la importancia económica que radica en dicho ramo y el personal empleado, este último punto nos sirve de referente para un perfil de trabajador.

1.- Recabar información para identificar las necesidades de los clientes que se deberán satisfacer con el servicio y producto

La primera forma de obtener información es detectando las necesidades de los clientes potenciales por medio de encuestas para conocer ¿qué le gustaría consumir al usuario? y ¿cuáles son los problemas actuales existentes en el abastecimiento de productos o servicios parecidos?, la siguiente forma es reunir información escrita sobre el tema es por estadísticas gubernamentales, libros, revistas, artículos de periódico, entre otros. Estas fuentes son fáciles de encontrar, de bajo costo y pueden ayudar a formular diferentes hipótesis y contribuir así a la tarea de planear la recopilación de datos de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes secundarias pueden ser datos estadísticos e información que proporcionan INEGI, Banco de México, BANCOMEXT, entre otros. Para el caso del giro que analizamos se debe consultar la información que proporcionan las siguientes fuentes especializadas de las cámaras y asociaciones de industriales.

Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condensados (CANIRAC)	Aniceto Ortega 1009 Col. Del Valle México, D.F. Tel.: 5604-3546 5688-9378
Cámara Nacional de Comercio en Pequeño del D.F.	Calle Madero 61 Tel.: 5512-2976 5546-1063
Cámara Nacional de Comercio del Distrito Federal	Paseo de la Reforma 42

Figura 39: Cámaras y asociaciones de industriales.

Para la elaboración de una encuesta, se recomienda que sea semi cerrada es decir; se especifican alternativas de respuesta, las respuestas pueden ser de opciones múltiples o dicotómicas es decir sí o no y/o tener la opción de retroalimentación por la palabra otros y mencionar que.

3.1.1 Redacción de las preguntas para la encuesta.

a) Preguntas de introducción: se utilizan para crear un clima de confianza.
b) Preguntas en batería: todas las preguntas son del mismo tema y se comienza con las de menor grado de dificultad, se realizan de manera concatenada.
c) Preguntas filtro; como su nombre lo menciona son un filtro o una antesala para el siguiente bloque de preguntas e ir segmentando más fácilmente.
d) Preguntas de control, se utilizan para corroborar la veracidad de las respuestas, son las mismas preguntas pero redactadas de manera distinta.

El número de preguntas no debe ser extenso, elaboración de respuestas de una sola respuesta y no de dos vías, preguntas sencillas, no influenciar en las respuestas y evitar que las preguntas implique cálculos complicados.[16]

El tamaño de la muestra, es decir al número de personas que se les elaborará la encuesta deberá de estar calculado o aproximado de acuerdo a lo siguiente:

El tamaño de la muestra para población finita (dado que cada establecimiento tiene un límite de servicio) es:

$$n = \frac{\sigma^2 NPQ}{e^2(N-1) + \sigma^2 PQ}$$

$$n = tamaño\ mínimo\ de\ la\ muestra\ requerida$$
$$N = Universo$$
$$P = Probabilidad\ de\ éxito$$
$$Q = Probabilidad\ de\ fracaso$$
$$e = Error\ de\ estudio$$
$$\sigma = Confianza$$

[16] Anexo 1 propuesta de encuesta para un restaurante.

El universo será la población es decir el número de habitantes en su colonia, delegación, o bien si el negocio será cerca de una escuela pues hacer un aproximado de número de niños o padres que serían los posibles clientes. Para fines prácticos en el caso de estudio se hará un ejemplo cuantitativo.

También es de suma importancia la identificación de las competencias lo preferente es hacer un cuadro que contenga los siguientes puntos:

- ✓ Nombre de la competencia
- ✓ Localización.
- ✓ Precio.
- ✓ Horario
- ✓ Número de trabajadores.
- ✓ Tamaño del lugar

La elaboración de este cuadro permitirá saber cuáles son los precios adecuados y los horarios de mayor consumo.

Con las cifras del sector que se mostraron en el capítulo 1, se puede observar cuales son los principales estados con el mayor número de establecimientos en el giro restaurantero, lo cual no solo es un referente en la competencias, sino también abre un panorama para establecerse en lugares que aún no tienen un auge mayor, podría convertirse en un mercado meta para hacer crecer su empresa y su visión como emprendedor, implantando franquicias de su misma empresa en distintos puntos dentro de la cuidad o en el país, generando más empleos.

2.- Segmentar el mercado

La segmentación consiste en dividir los mercados en grupos homogéneos. La fase de comercialización debe de estar enfocada para una zona específica, esto debe de contar características respecto al nivel de ingreso, edad, ocupación, entre otras; la concentración de la población en una zona geográfica va a permitir tener un planteamiento real a lo que se pretende lograr.

Existen dos principales bases o variables de segmentación que pueden ser especificadas para el mercado de consumidores “B2C “y “B2B.” Para el mercado industrial. El termino B2C se refiere a *Business to consumers,* hace referencia a empresas que elaboran productos para consumo final. B2B es Business *to Business*, hace referencia a empresas que elaboran productos para otras empresas y deben de ser transformadas para ser consumidas

Con lo anterior podemos referir que las principales variables de segmentación para B2C se resumen de la siguiente manera:

Demográficas.	Edad, género, educación, ocupación, tamaño de la familiar, ciclo de vida familiar, ingresos, religión, nacionalidad**.**
Geográficas.	País, región, ciudad, colonia, densidad, clima.
Pictográficas	Personalidad, estilo de vida y clase social.
Conductuales	Situación del usuario, ocasión, beneficios, situación del usuario, frecuencia de uso, lealtad y actitud sobre el producto.

Figura 40: Segmentación para Business to consumers

Primero se debe de referir su negocio como ya lo mencionamos con anterioridad al tamaño, es decir debe de evaluar si su negocio estará en su casa, fuera de este, será semi- fijo o fijo. Sea cual fuese el caso es necesario conocer el entorno de los posibles clientes. Si usted pretende vender de tamales en la esquina de la calle en una zona residencial, seguramente no logrará su cometido, pero la historia cambiaría si se ubica cerca de oficinas o cerca de alguna estación de metro; si prefiere incursionar con su fonda en una zona industrial seguramente sería un éxito, sin embargo tendría que informarse si las empresas no poseen comedores en su interior de lo contrario sería un rotundo fracaso.

Por consiguiente los horarios son otro punto crucial, ya que las ganancias dependen de los consumidores deberá conocer cuáles son los horarios de manera general para organizar la compra de materias primas, preparación y limpieza de los productos y de los establecimientos o el desplazamiento que requiere para llegar a sus clientes. Es decir si usted quiere poner un local de jugos debe de conocer el comportamiento del cliente, por lo regular son durante las mañanas, al igual que si usted pretende poner una lonchería es de la mañana hasta después del medio día para cubrir la demanda en desayunos, de niños, trabajadores, entre otros. Lo mismo pasa con los bares ya que su mayor generación de ganancias se da en las noches durante los fines de semana.

3.- Conocer los determinantes de la demanda

Para entender la función de la demanda de servicios es necesario aclarar que existen variables que afectan a que el producto se demande más o menos:

- Precio: Si los precios incrementan es muy probable que el cliente reduzca el consumo o inclusive lo elimine.
- Ingreso: El ingreso de las familias será de suma importancia debido a que deberá de establecer los precios de venta y no se podrá dirigir para cualquier nivel socioeconómico.
- Gustos y preferencias: Los gustos y las preferencias de los consumidores será motivado a través de las características nutricionales y orgánicas que ofrece en los productos producto, debido a que el consumo puede variar de lo tradicional a lo innovador e incluso a lo internacional.
- Tamaño del mercado: La cantidad de compradores y la cantidad de vendedores de un producto específico, determina las fluctuaciones de los precios.

- Población: la población tiene una tendencia a cambiar sus hábitos alimenticios por motivos de salud, lo que permitirá penetrar el mercado con un producto superior en nutrientes y con muchas posibilidades de desarrollo.
- Demanda derivada: Hace referencia a aquellos productos en los que se disminuye la demanda debido a que está última depende de otro producto.
- Productos sustitutos: La presencia de estas alternativas hace mucho más riesgoso el éxito de la permanencia del producto en el mercado aunque también puede representar un reto debido a la competencia.

En relación con su oportunidad, existen dos tipos de demanda:

- Demanda insatisfecha, en la que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado, es decir no satisface las necesidades de los clientes.
- Demanda satisfecha, en la que lo ofrecido al mercado es exactamente lo que éste requiere. Se reconocen dos tipos de demanda satisfecha:
  a) Satisfecha saturada, la que ya no soporta una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se está usando al máximo.
  b) Satisfecha no saturada, aquélla que se encuentra satisfecha en apariencia; pero que se puede acrecentar mediante el uso óptimo de herramientas mercadotécnicas, como la publicidad y los descuentos.

En relación con su temporalidad, se reconocen cuatro tipos de demanda:

- Demanda continua: aquélla que se realiza en todo momento o de manera frecuente, como ocurre con los alimentos, cuyo uso es periódico, continúo y frecuente.
- Demanda estacional, relacionada de alguna manera con los períodos estacionales del año por circunstancias climatológicas o comerciales, como regalos en la época navideña, paraguas en temporada de lluvias, ventiladores en tiempo de calor, calentadores en épocas frías, etcétera.
- Demanda cíclica, correspondiente a cierta regularidad multianual o asociada a ciclos económicos cada determinado número de años.
- Demanda irregular o esporádica, que ocurre en forma eventual.

Una micro o pequeña empresa podrá contemplar toda la población de una colonia, para una mediana podría contemplar una delegación o municipio; sin distinción de edad, sexo, educación, ocupación, religión o raza.

Se pueden orientar sus alimentos para personas que requieran de un control de peso, personas diabéticas, personas con alto colesterol, personas que deseen mejorar su sistema digestivo, personas sujetas a dietas bajas en calorías y altas en fibra, personas que quieran contar con mejor salud y fortalecer su sistema inmune, etcétera. De igual manera puede referirlo a clientes que buscan un servicio rápido, comida para llevar, etc. La delimitación de alimentos de acuerdo al ingreso socioeconómico le permitirá seccionar el tipo de clientela que tendrá, al igual que la determinación de los precios.

Es muy importante conocer la demanda pues así podrá tener mayor rentabilidad; el ejemplo de una heladería artesanal, en la que su demanda en el D.F es estacional, de primavera a verano sin embargo si la segmentación del mercado por ubicación geográfica es en Quintana Roo la demanda temporal sería continua por el clima; de igual manera si el producto es muy caro para los ingresos de las familias de la zona o lo consumirán con menor regularidad o bien lo dejaran de consumir.

4.- Consideración de establecimiento de precios.

El establecimiento del precio influye en la percepción del consumidor final sobre el producto o servicio y nunca se debe olvidar a qué tipo de mercado se orienta el producto o servicio. Debe conocerse si lo que busca el consumidor es calidad, sin importar mucho el precio o si el precio es una de las variables de decisión principales. En muchas ocasiones, una errónea fijación del precio es la responsable de que la demanda sea mínima.

Es importante considerar el precio de introducción en el mercado, los descuentos por compra en volumen o pronto pago, las promociones, comisiones, los ajustes de acuerdo con la demanda, entre otras.

Se puede decidir entrar al mercado con un alto precio de introducción e ingresar con un precio bajo en comparación con la competencia; o bien, buscar mediante el precio una diferenciación del producto o servicio y, por lo tanto, empezar con un precio cercano al de la competencia. Se deben analizar las ventajas y desventajas de cualquiera de las tres opciones y cubrir en todos los casos los costos en que incurre la empresa, sin olvidar los márgenes de ganancia que se espera percibir.

Factores al considerar fijar precios.	
Clientes	Clientes actuales y potenciales, cuanto estarían dispuestos a pagar
Costos	Factores internos, si se fijan los precios por debajo de los costos totales se estará trabajando con pérdidas.
	Costos fijos: Todos aquellos costos que no incurran en la producción.
	Costos variables: los que dependen del nivel de producción.
	Costos totales: suma de costos fijos y costos variables, lo conveniente es optimiza los costos de manera que pueda tener un mayor rango de acción en el momento de fijar precios.
Competidores	Son factores externos, se puede llevar a una guerra de precios
Capacidades empresariales.	No se pueden igualar los precios de la competencia a menos de que se cuenten con los recursos necesarios para hacerlo, hacer un cuadro FODA.

Figura 41: Factores de consideración para establecer precios.

5.-Elaborar un cuadro FODA

La elaboración de un cuadro FODA significa que se hará una matriz donde se comparen las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, el objetivo es potenciar las fortalezas conociendo las oportunidades y corrigiendo las debilidades, las amenazas y oportunidades se verán referidas como agentes externos mientras

que las fortalezas y debilidades como elementos internos. Dentro de los factores externos se analizan factores tales como competidores, factores gubernamentales y sociales, mientras que en los factores internos se analizará la calidad y cantidad de recursos, eficiencia e innovación así como la capacidad de satisfacer al cliente.

6.- Definir la misión, la visión, objetivos.

Una vez que se tiene estudiado tanto el ramo en el que se quiere trabajar, se analizó y se recabó la información necesaria para conocer al cliente potencial y a la competencia; será imprescindible establecer la misión, la visión y los objetivos para que sirvan de guía para establecer una estrategia y cumplir paso a paso las metas.

Estos tres puntos pueden ser elementos que diferencien a su negocio con los demás, además de que tendrá un lineamiento propio para trabajar bajo cierto criterio de orden y compromiso.

3.2 MARCO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

En las empresas se debe tener conocimiento de lo que establecen las leyes para evitar problemas concernientes a incumplimientos de medidas preventivas, así como asegurar el bienestar y salud de los trabajadores.

Las entidades mercantiles pasan a constituir el principal contribuyente al erario del país y las leyes, nos ayudan a normar procedimientos, a la vez que nos sugieren el rumbo a seguir para el conjunto de distintos procesos que conforman el mundo de las empresas.

La seguridad que deben brindar los patrones a sus trabajadores se encuentra sujeta y regida por una serie de leyes, entre las cuales destacan:

- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- La Ley Federal del Trabajo.
- La Ley del Seguro Social.
- Ley de Protección Civil para cada estado.
- NOM (Normas Oficiales Mexicanas).
- Ley de establecimientos mercantiles.
- Código Penal Federal.
- Código Fiscal Federal.
- La Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.
- Código de Comercio

7.- ¿Qué tipo de entidad económica se acomoda más al tipo de negocio que quiere tener y cuál es el mejor para usted?

3.2.1 Entidades económicas

Persona Física

Es la persona que legalmente pueda contraer responsabilidades y tener derechos puede con libertad establecerse como empresario. La persona física tiene mayor amplitud para hacer negocios al no tener que cumplir con toda la serie de obligaciones formales a que le obliga una sociedad mercantil, ya que al ser su propio patrón, él mismo decide hasta dónde debe o puede comprometerse al realizar sus negociaciones; esto evidentemente sin mencionar el aspecto fiscal.

En algunos casos la persona física puede comprometer el patrimonio familiar, esto sucede cuando se está bajo un régimen de contrato matrimonial que bien puede presentarse como una sociedad conyugal mejor conocida como matrimonio mancomunado o bien puede tener restricciones en la apertura de un negocio con un matrimonio por separación de bienes. Otro punto importante que debe definir la persona física, es quién heredará el negocio a su muerte; es conveniente conocer que en caso de muerte sin testamento, tienen derecho a heredar por sucesión legítima los descendientes, cónyuges, ascendientes, parientes colaterales y concubinos; de no haber ningún familiar pasará a beneficencia pública.

Personas morales

Existen varias clases de personas morales: aquéllas que están reguladas por la Ley General de Sociedades Mercantiles, las que prevé la Ley General de Sociedades Cooperativas y otras más que aparecen en el Código Civil para las distintas entidades del país.

Sociedades mercantiles

Todas las sociedades se deben de constituir ante notario y se hacen constar sus modificaciones. La escritura constitutiva de una sociedad debe contener:

1. Los nombres, nacionalidades y domicilio de las personas físicas o morales que constituyan la sociedad
2. El objeto de la sociedad.
3. Su razón social o denominación.
4. Su duración.
5. El importe del capital social.
6. Aporte en dinero o en otros bienes de cada socio.
7. El domicilio de la sociedad.
8. La manera conforme a la cual ha de administrar la sociedad y las facultades de los administradores.
9. El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social.
10. La manera de ejercer la distribución de las utilidades y pérdidas entre los miembros de la sociedad.
11. El importe del fondo de reserva.
12. Los casos en que la sociedad ha de disolverse con anticipación.
13. Las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la elección de los liquidadores.

- Sociedad cooperativa: Es aquella sociedad integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Las sociedades cooperativas pueden adoptar los regímenes de responsabilidad limitada o suplementada de sus socios, debiendo expresar en su denominación el régimen adoptado, así como el número de su registro oficial.

Son sociedades cooperativas aquellas que reúnen las siguientes condiciones:

1. Estar integradas por individuos de la clase trabajadora que aporten a la sociedad su trabajo personal cuando se trate de cooperativas de productores; o se aprovisionen mediante la sociedad o utilicen los servicios que ésta distribuye, cuando se trate de cooperativas de consumidores.
2. Funcionar sobre principios de igualdad de derechos y obligaciones de sus miembros.
3. Funcionar con un número variable de socios nunca inferior a diez.
4. Tener capital variable y duración indefinida.
5. Conceder a cada socio un solo voto.
6. No perseguir fines de lucro.
7. Procurar el mejoramiento social y económico de sus asociados mediante la acción conjunta de éstos en una obra colectiva.
8. Repartir sus rendimientos a prorrata entre los socios en razón del tiempo trabajado por cada uno, si se trata de cooperativas de producción; y de acuerdo con el monto de las operaciones realizadas con la sociedad, en las de consumo.
9. Sólo serán sociedades cooperativas las que funcionen de acuerdo con la ley y estén autorizadas y registradas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.

- Cooperativas de producción: Son aquellas en que los socios se obligan a prestar sus servicios en la misma empresa explotada por la sociedad y en la que por regla general no puede haber asalariados, sino que todos los trabajadores deben tener, en principio el carácter de socios.
- Cooperativas de consumo: Es la que está formada por personas que se asocian para tener en común bienes o servicios para ellos, sus hogares o sus actividades individuales de producción.
- Sociedades de responsabilidad limitada: Es la que se constituye entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones.
- Sociedad anónima: Es la que existe bajo una denominación y se compone exclusivamente de socios cuya obligación se limita al pago de sus aportaciones.
- Sociedades Civiles (S.C.): Existe también otro tipo de sociedades que están contempladas en el Código Civil para el Distrito Federal, en materia común, y para toda la república en materia federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1928 y que establece la posibilidad de crear sociedades civiles bajo las siguientes normas:

- Por un contrato de sociedad, los socios se obligan mutuamente a combinar sus recursos o sus esfuerzos para la realización de un fin común, de carácter económico, pero que no constituya una especulación comercial. La aportación de los socios puede consistir en una cantidad de dinero u otros bienes.
- El contrato de sociedad debe constar por escrito, pero básicamente en escritura pública cuando algún socio transfiera a la sociedad bienes cuya enajenación deba hacerse en escritura pública. El contrato de sociedad debe inscribirse en el Registro de Sociedades Civiles para que produzca efectos contra terceros, y sin poder modificar sino por consentimiento unánime de los socios.

El contrato de la sociedad debe contener:

1. Los nombres y apellidos de los otorgantes que son capaces de obligarse.
2. La razón social.
3. El objeto de la sociedad.
4. El importe del capital social y la aportación con que cada socio debe contribuir.

Franquiciamiento.

Es un tipo de relación de negocios que le ofrece a los emprendedores la posibilidad de reducir el riesgo general asociado con adquirir un negocio sin iniciar una empresa desde cero. Dentro de este modelo de negocio se encuentran involucradas dos partes que son el franquiciador o franquiciante es decir el que concesiona la marca o el sistema comercial de negocio; el franquiciatario, el que paga las regalías y cuotas para funcionar con las reglas y los proveedores.

Las ventajas que tiene un empresario que desea comprar una franquicia serían básicamente:

1. Facilidades y apoyos financieros: Se refieren al soporte técnico en un sistema de franquicias. El negocio ya está constituido, completo y no requiere mucho tiempo para alcanzar el éxito.
2. Marca reconocida y concepto de éxito comprobado: Ya en el mercado, el franquiciatario es partícipe de la cartera de clientes, así como de la aceptación y reconocimiento de los productos o servicios de una franquicia; implica una reducción de riesgos de fracasos.
3. Economía de escala: Poder comprar los insumos del negocio bajo condiciones preferentes, pues dichas compras se consideran por volumen.
4. Apoyo, asistencia profesional: Gran parte del éxito en el desarrollo de una franquicia, lo constituye el apoyo y respaldo que el franquiciante otorgue a sus distintos franquiciatarios. Este respaldo generalmente incluye estudios locales de mercadotecnia, asesoría y apoyo para la selección de un local, diseño del establecimiento, selección del personal, entrenamiento y capacitación, tecnología y equipo, programa de apertura, publicidad y promoción, investigación y desarrollo de nuevos productos, así como técnicas de operación y desarrollo.
5. Manuales de operación: Además del entrenamiento inicial, el franquiciatario debe recibir manuales de operación, que le indicarán a detalle los procedimientos para la elaboración de sus productos.

6. Sistemas administrativos y gerenciales: Una buena franquicia cuenta con esquemas que posibilitan el monitoreo de los resultados de cada franquiciatario, identificando los problemas en cada situación, sean estos administrativos, financieros o de mercadotecnia.
7. Capacitación y entrenamiento: La poca experiencia de la mayoría de los franquiciatarios en la operación de un establecimiento hace que el entrenamiento sea una de las bases más sólidas del sistema.
8. Soporte motivacional: La relación franquiciante - franquiciatario es fundamental; de ella depende que el negocio sea bueno, pues el éxito del franquiciante depende del éxito del franquiciatario.

Desventajas:

1. Poca independencia y flexibilidad: Esta pérdida de independencia se refleja en la compra bajo estricta supervisión tanto de los insumos como del equipamiento y decoración del local entre otros aspectos.
2. Supervisión e inspección del franquiciante: En un principio, la visita de un representante por parte del franquiciante se considera señal de apoyo y es bien recibida, pero al paso del tiempo y con la adquisición de experiencia y, por más competente y bien intencionado que pueda ser dicho representante, se le considerará como una especia de intruso o espía en el lugar.
3. Disciplina y apego a las normas: Para ser franquiciatario es necesario aceptar las determinaciones del sistema, así como los procedimientos establecidos en los manuales.
4. Costos de los servicios posteriores: Los servicios de apoyo son vitales en un principio, por lo que el franquiciatario cubre los cargos correspondientes; sin embargo, al pasar del tiempo, éstos se perciben como menos justificados por la propia experiencia adquirida por el franquiciatario.
5. Reputación y prestigio: La reputación de un sistema de franquicias depende básicamente de la presentación y la habilidad del franquiciatario.
6. Pagos al franquiciante: El franquiciante ejerce el derecho a cobrarle a sus franquiciatarios una cuota inicial, una cantidad fija que se paga a la firma del contrato de franquicia; así como las regalías, que se determinan a partir de un porcentaje de los ingresos brutos del negocio, así aparte de un porcentaje que será por el franquiciante para lanzar campañas publicitarias.
7. Venta o transferencia de la franquicia: El contrato de franquicia establece algunas restricciones sobre los aspectos de venta o transferencia de la franquicia, obligando al franquiciatario a permanecer en el negocio durante un plazo predefinido.
8. Contratos unilaterales realizados por los franquiciadores, conflictos de intereses y en la gran mayoría los llamados churning, que son acciones de parte de los franquiciadores para invalidar contratos de los franquiciatario para vender la franquicia y cobrar una cuota adicional.

Por lo mismo, antes de firmar un contrato, es necesario que el futuro franquiciatario haga una cuidadosa selección, en la que se debe investigar comportamiento ético de los franquiciantes, que puede brindar una mayor seguridad.

8.- ¿Qué tramites se requieren para abrir un negocio en el sector restaurantero?

3.2.2 Trámites para la apertura de un negocio del giro restaurantero.

A continuación se enlistarán los trámites recomendados por CANIRAC la apertura de un negocio dentro de la industria restaurantera; dichos trámites:

Constitución de la Sociedad ante la Secretaria de Relaciones Exteriores	
Descripción	Trámite para obtener de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la autorización del nombre de la Sociedad Denominación Social.
Gestión	Dirección de Permisos Artículo 27 Constitucional Avenida Juárez No. 20 Col. Centro C.P. 06010 México D.F. e Iztacalco y Álvaro Obregón. Lada (55) Tel. 91 59 51 00 Ext. 5224 (de 9:00 a 15:00 Hrs.)
Respuesta	El mismo día si se presenta antes de las 11:00 a.m. si no al día siguiente.
Formato	SA1
Costo	$ 565.00 por recepción, de examen y expedición del permiso.

Aviso de uso de los permisos para la constitución de Sociedades	
Descripción	Informar a la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), que el permiso que autorizó fue utilizado por constitución de sociedad o Cambio en su denominación o razón social.
Gestión	Dirección de Permisos Artículo 27 Constitucional/ Avenida Juárez No. 20 Col. Centro en la Delegación Cuauhtémoc
Costo	Permiso de tiempo $210.00 Constitución de una sociedad $565.00

Registro Público de la Propiedad y el Comercio	
Descripción	Se hace el registro de la Acta constitutiva ante el Registro Público de la Propiedad y el comercio del Estado.
Gestión	Ventanilla Única de la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal. Manuel Villalongín, N° 15, Colonia Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06500 Días y horarios de atención: Lunes a Viernes, de 9:00 a 14:00 hrs.
Respuesta	5 a 10 días hábiles.
Formato	Solicitud de Entrada y Trámite
Costo	Variable de acuerdo al monto para la inscripción $891.15 mínimo / $8,932.60 máximo.

Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes	
Descripción	Se lleva a cabo la inscripción ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para efecto de cumplimiento de las Obligaciones fiscales correspondientes.
Gestión	Administración Local de Recaudación, en los Módulos de Atención Fiscal en los módulos de recepción de trámites fiscales y a través del Buzón Fiscal; información al contribuyente México, D.F. Lada (55) Tel. 01 80 04 63 67 28.
Respuesta	Desde la respuesta inmediata hasta 3 días hábiles
Formato	R1 de Cédula de Identificación Fiscal con CURP con el anexo
Costo	Gratuito.

Certificación de Zonificación para uso de suelo: Específico y Permitidos	
Descripción	Se hace constatar si un uso de suelo está permitido o prohibido para determinado inmueble, conforme a los Programas de desarrollo urbano.
Gestión	Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI)/Dirección del Registro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano/ San Antonio Abad No. 32, Col. transito México, D.F. Lada (55) Tel. 51 30 21 00
Respuesta	5 días hábiles desde la presentación de su solicitud.
Formato	DU03
Costo	$631,20

Visto bueno de seguridad y operación	
Descripción	Se hace constar que el establecimiento en cuanto a su edificación e instalaciones, reúne las condiciones de seguridad para su operación y funcionamiento.
Gestión	Ventanillas únicas delegacionales del D.F (de 9:00a 14:00hrs) hábiles.
Respuesta	3 días hábiles.
Formato	AU19
Costo	Gratuito.

Aviso de funcionamiento ante el Instituto de Servicios de Salud Pública	
Descripción	Documento expedido por el Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado, por medio del cual se autoriza que un establecimiento de menor riesgo opere y funcione.
Gestión	Dirección general de Salud Pública y en la Dirección de Regulación Sanitaria/ José Antonio Torres No. 661 P.B. Col. Asturias, México, D.F. Lada (55) Tel. 57 41 48 62 Ext. 423 o 424 (de 8:30 a 13:30 Hrs.)

Respuesta	Inmediata.
Formato	Aviso de Funcionamiento.
Costo	Gratuito.

Licencia de Funcionamiento	
Descripción	Documento que expide la autoridad competente para que una persona física o moral pueda desarrollar en un establecimiento mercantil, alguno de los giros cuyo funcionamiento lo requiera, debido a su impacto social
Gestión	Ventanillas Únicas Delegacionales del D.D.F. de 9:00 a 14:00 Hrs. Ventanilla Única de Gestión Av. San Antonio 256 Col. Ampliación Nápoles México, D.F. Lada (55) Tel. 55 36 90 40 Ext. 146 (de 9:00 a 15:00 Hrs.)
Respuesta	Tipo A 10 días hábiles. Tipo B 20 días hábiles
Formato	VU-EM-01
Costo	Licencia tipo A $5,576.20; Licencia tipo B $11,552.40.00 NOTA: Establecimientos con venta de bebidas alcohólicas se aumentará el 25% del valor catastral del área que sea ocupada para la venta.

Dictamen técnico para la fijación, instalación, distribución, ubicación, modificación o colocación de anuncios.	
Descripción	Dictamen técnico que deberán obtener las personas morales para solicitar la licencia o permiso para la fijación de anuncios permanentes o temporales, que se pretendan instalar en zonas de conservación patrimonial o históricas, en tapiales, en vialidades primarias y/o que sean visibles de estas.
Gestión	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Dirección General de Administración Urbana, Dirección de Equipamiento y Mobiliario Urbano Monterrey 206, Colonia Roma Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760 De lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas Teléfono 51 30 21 00 Lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas.
Respuesta	15 días hábiles.
Formato	Escrito Libre
Costo	Gratuito.

Licencia para la fijación, instalación o colocación de un anuncio	
Descripción	Trámite mediante el cual se otorga la licencia o permiso para fijar, instalar o colocar un anuncio o bien señalar, indicar, mostrar o difundir al público cualquier mensaje.
Gestión	Ventanillas Únicas Delegacionales del D.D.F. México, D.F. (de 9:00 a 14:00 Hrs.)

Respuesta	10 días hábiles
Formato	DGAU-407
Costo	1. Por el otorgamiento de licencia $9,870.00, 2. Por su revalidación, por cada año de vigencia $1,197.50

Registro Empresarial ante el IMSS e INFONAVIT	
Descripción	El Patrón deberá registrarse al igual que a sus trabajadores en el régimen obligatorio, al hacerlo automáticamente quedarán registrados ante el INFONAVIT Y SAR.
Gestión	Subdelegaciones/ México, D.F. Lada (55) Tel. 52 41 02 45 (de 9:00 a 14:00 Hrs.)
Respuesta	Inmediata.
Formato	1. Aviso de inscripción patronal AFIL01 2. Formato de inscripción de las empresas en el Seguro de Riesgo de Trabajo SSRT01003. 3. Aviso de inscripción de cada uno de los trabajadores AFIL02
Costo	Gratuito.

Constitución de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento	
Descripción	Trámite mediante el cual se integra la constitución de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).
Gestión	Dirección General de Capacitación / Adolfo Ruiz Cortines No 3013 col. San Jerónimo Aculco Tel. 30 00 35 00 Ext. 3526 (de 9:30 a 14:30 Hrs.)
Respuesta	No tiene plazo oficial de respuesta.
Formato	DC1
Costo	Gratuito.

Registro De Fuentes Fijas Y De Descarga De Aguas Residuales	
Descripción	Trámite que realizan los propietarios de establecimientos para que se les autorice la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado urbano.
Gestión	Dirección General de Gestión Ambiental del D.F./Dirección de Regulación y Gestión Ambiental de Aguas, Suelos y Residuos/Xalapa No. 15, Col. Roma Norte, México, D.F. Lada (55) Tel. 52 09 99 03 Ext. 6980(de 9:00 a 13:00 Hrs.) Ventanilla Única de Gestión Av. San Antonio 256 Col. Ampliación Nápoles México, D.F. Tel. 56 11 11 05 y 55 63 34 00 Ext. 379 (de 9:00 a 15:00 Hrs.)
Respuesta	30 días hábiles.

Formato	SMA-PDAR-05 e Instructivo y SMA-RFF-06 y Anexo.
Costo	gratuito

Aprobación De Planes Y Programas De Capacitación Y Adiestramiento	
Descripción	Trámite mediante el cual se aprueban los Planes y Programas de Capacitación de las empresas en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS). NOTA: El trámite se debe presentar dentro de los 15 días siguientes de haberse celebrado, revisado o prorrogado el contrato colectivo. Las empresas en las que no rija contrato colectivo, deben presentarlo dentro de los primeros sesenta días de los años impares.
Gestión	Dirección General de Capacitación Adolfo Ruiz Cortines No. 3313 Col. San Jerónimo Aculco, México D.F. Lada (55) 30 00 35 00 Ext. 3526 (de 9:30 a 14:30 Hrs.)
Respuesta	Inmediata
Formato	DC2
Costo	gratuito

Inscripción En El Padrón De Impuesto Sobre Nominas	
Descripción	Trámite por medio del cual se integra al padrón de contribuyentes de la localidad.
Gestión	Sub tesorería de Administración Tributaria Dirección de Registro (Tesorería del D.F.)/ Izazaga No. 89 6° Piso, Col. Centro, México, D.F. Lada (55) Tel. 57 09 00 30 (de 8:00 a 15:00 Hrs).
Respuesta	Inmediata
Formato	ISIN00996.
Costo	gratuito

Alta En El Sistema De Información Empresarial Mexicano (SIEM)	
Descripción	Trámite que deberán realizar las empresas industriales, comerciales y de servicios para darse de alta en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM).
Gestión	Cámara correspondiente de acuerdo a las actividades que realiza. Mayor Información al Tel. 01 800 410 2000
Respuesta	Inmediata
Formato	Escrito libre.

Costo	Comercio Pequeño Hasta 2 empleados $100.00, 3 empleados $300.00, 4 o más $640.00 Comercio al por Mayor y Servicios Hasta 3 empleados $300.00, 4 o más $640.00 Industrial Hasta 2 empleados $150.00, 3 a 5 $350.00, 6 o más $670.00 pesos

9.- ¿Eliminación de REPECOS y ahora...?

3.2.3 Pasos para tributar bajo el nuevo Régimen de Incorporación Fiscal (RIF).

Como se mencionó con anterioridad, la eliminación de los REPECOS trae consigo la nueva modalidad de la RIF y debido de que aún no se ha mencionado con claridad cuáles son los pasos a seguir para tributar bajo este régimen a continuación se muestran los pasos a seguir:

1. Ingresar al sistema con su RFC y contraseña.
2. Registrar los gastos realizados que no se tuvo una factura electrónica (CFDI), en el programa del SAT “Mis Cuentas”; o sea aquellas compras por las que solo se obtuvo ticket o nota de venta.
3. Considerar como gastos deducibles solo aquellos que tienen respaldo con una factura electrónica (CFDI) y solicitar el archivo digital correspondiente.
4. Facturar de manera diaria, semanal, mensual o bimestralmente las operaciones realizadas al público en general, sin desglosar impuestos. Recomendamos que sea de manera bimestral.
5. Emitir notas por ventas por operaciones mayores a 100 pesos.
6. Podrá emitir facturas a particulares, registrando el RFC del cliente y desglosando el impuesto.
7. Conservar a disposición de la autoridad, los archivos digitales de las facturas electrónicas (CFDI), que emita durante 5 años.
8. Llevar un control estricto del IVA y, en su caso, del IEPS, que afecten a sus operaciones de compra y venta, pues requiere determinar los impuestos bimestrales.
9. Pagar con cheque o tarjeta las compras mayores a los 2 mil pesos.
10. Inscribir a los ayudantes y empleados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Para los comercios y pequeñas empresas que tributen bajo este régimen, se les ofrece como principal beneficio, que no pagaran el ISR en el primer año, y realizan pagos con descuento gradual descendente del 100 por ciento el primer año, y del 10 por ciento en el último, durante un periodo de 10 años.

Todo lo anterior se tiene que hacer en el SAT (Servicio de Administración Tributaria); se puede hacer en línea o bien en las oficinas del SAT.

10.- ¿Obligaciones legales adicionales?

- Tener en el establecimiento el original o copia de la póliza del Seguro y de responsabilidad civil.

- Extintores y un simulacro trimestral
- Teléfonos de las autoridades de seguridad pública, protección Civil y bomberos a la vista; exhibir la ubicación y números telefónicos de los sitios de taxis autorizados por la secretaria de transporte y vialidad del D.F
- Señalización de acciones a seguir en caso de emergencia por Sismos e incendio.
- Proporcionar estacionamiento gratuito a sus clientes con Comprobante de consumo por un lapso de dos horas de estancia, después de este tiempo proporcionarán tarifa preferencial
- Quedan exentos de proporcionar las dos horas de estacionamiento gratuito:
  - Quienes tengan una superficie menor a 100 metros cuadrados
  - Se encuentren en inmuebles catalogados por el INAH y el INBA
  - Se localicen en calles peatonales
- Colocar en el exterior del establecimiento una placa con dimensiones de 60x40 cm. que contenga:
  - Número telefónico y página electrónica que establezcan las delegaciones y el INVEA DF para la atención de quejas ciudadanas
  - No se discrimina el ingreso a ninguna persona
- Horarios
  - Restaurante servicio permanente y para consumo de bebida alcohólica a partir de las 9:00 horas y hasta las 2:00 horas del día siguiente.

Verificaciones de PROFECO

Las verificaciones de PROFECO (Procuraduría Federal del Consumidor) se deben a motivos como quejas y/o denuncias que pueden causar suspensión de actividades o clausura de un establecimiento, dentro de las quejas y denuncias más comunes son:

1) Aplicación de cargos extra o incorrectos.
2) Discriminación o reserva de derechos de admisión.
3) Incumplimiento de promociones.
4) Bebidas fuera de las normas.
5) No entregar notas o comprobantes.
6) No exhibir precios de alimentos y/o bebidas.
7) No respetar precios exhibidos.
8) Obligar al pago de propina.
9) Obligar a consumo mínimo o por botella

Lo anterior sirve para prestar mayor atención en el servicio, de esa manera evitara sanciones.

Se recomienda leer en la parte de anexos los delitos que se cometen en las empresas, tanto para prevenir que usted sea víctima de estos casos o bien originario del mismo.[17]

[17] Anexo 2: Delitos en empresas.

11.-¿A quién voy a contratar?, ¿Qué tipo de personal necesito en mi equipo de trabajo?

3.2.4 Establecimiento de las funciones del personal y el análisis de puestos.

La primer interrogante para conformar un grupo de trabajo, establecer actividades y roles para cada trabajador comienzan con las preguntas: ¿qué funciones desempeña el propietario en la micro y pequeña empresa?, ¿cuáles son las actividades fundamentales de toda empresa?, ¿cómo se definen los puestos necesarios para su operación?, ¿cómo se establece un procedimiento efectivo de contratación?, ¿qué tipos de estructuras organizacionales existen y cómo elegir la más adecuada?,¿cómo elaborar un programa efectivo y eficiente de capacitación?, ¿cómo es el proceso administrativo en una empresa?, entre otras.

La estructura organizacional representa la autoridad y las diversas combinaciones de la división de funciones, se expresa en organigramas y se complementa con análisis de puestos. En micro y pequeñas empresas, esta función se da muchas veces por medio del propio dueño o gerente y dependerá de la magnitud de las operaciones, pero siempre es conveniente procurar su establecimiento por escrito.

El personal podrá trabajar de manera más eficiente si todos conocen sus funciones, responsabilidades y cuál es la relación que tienen con los demás dentro del restaurante. A continuación se enumeran los principales criterios para el establecimiento de un puesto de trabajo:

1.- Identificación del puesto: Con el objeto de determinar la ubicación del puesto.

- Nombre y título del puesto.
- Departamento en el cual estará ubicado.
- Sección donde está ubicado el puesto.
- Nombre del puesto al cual se reporta.

2.- Resumen del puesto: Descripción general del puesto que indica todas las características físicas que lo distinguen, lo que hace, como lo hace y para qué.

3.- Extensión del puesto.

- El proceso del flujo de trabajo del departamento.
- Equipo que se utiliza en el puesto.
- Lugar que ocupa el puesto en los procedimientos del departamento.
- Materiales que se emplean en el puesto.
- Características y habilidades importantes del trabajador para desempeñar de manera correcta el puesto.

4.- Detalles del puesto:

- Aspectos de supervisión
- Tarea y funciones.
- Requerimientos del puesto y/o habilidades.

5.- Condiciones de trabajo: Descripción de los factores ambientales, así como, los riesgos y características del puesto.

Sin embargo en restaurantes que acaban de iniciar, que no cuentan con suficiente capital, el mesero puede desempeñarse como cajero, y de personal de intendencia, a medida que vaya creciendo se debe de seguir especializando al personal y por ende contratando más personas. También es muy común que un pequeño restaurante el encargado de la caja o dinero sea el dueño, mientras que los demás se enfocan únicamente en el servicio.

3.2.5 Descripciones del personal.

En cualquier actividad dentro del giro de elaboración de alimentos, los recursos humanos resultan indispensables y teniendo en cuenta que se trata de la prestación de un servicio, el personal es de hecho parte del mismo, ellos son la imagen del restaurante que los clientes perciben, es por ello que deben de ser seleccionados y capacitados de manera adecuada, sin embargo también es necesario definir sus funciones para evitar confusiones y disputas dentro del negocio y asegurar que todo marche correctamente en las operaciones del día a día.

A continuación se describen los puestos y sus funciones que comúnmente se encuentran en establecimientos de alimentos, de acuerdo al modelo estandarizado de negocios de la CANIRAC, que proporciona la Secretaría de Economía:

Descripciones del personal	
Gerente general	· Dirige a las personas que laboran en el restaurante, y administra los recursos materiales y financieros. También se encarga del correcto funcionamiento del lugar. · Resuelve los problemas que se presenten durante la prestación del servicio. · Convoca al personal a juntas para motivarlo al cumplimiento de objetivos, dar a conocer las decisiones del dueño o dirección del negocio, etc. · Selecciona y contrata al personal. · Realiza y recibe las compras de productos, materias primas y/o servicios, además de que tiene un control del inventario de productos. · Elabora y proporciona informes de ventas, costos, metas logradas, etc. · Responsable del control de costos y gastos.
Jefe de cocina	· Mantiene en orden el área de cocina y la calidad en la preparación de los alimentos de acuerdo a los estándares que se tengan en el restaurante. · Asigna funciones al personal bajo su mando, para ofrecer el servicio. · Conserva la limpieza e higiene en el área de cocina y en la preparación de los alimentos.

	· Tiene a su cargo la preparación de la mayoría de los alimentos. · Hace de conocimiento a la gerencia de las necesidades que surjan en su área. · Mantiene la calidad de los alimentos. · Hace buen uso del equipo de cocina.
Cajero(a)	· Cobra y realiza las cuentas de los comensales, así como, resguarda el dinero recibido. · Cobra por los servicios que se generan en un restaurante. · Realiza los cortes de caja diarios. · Elabora reportes que sean necesarios. · Controla las cuentas por pagar. · Realiza contra recibos a los proveedores de acuerdo a instrucciones de la gerencia. · Resguarda las cuentas por pagar. · Realiza cheques y pólizas de los mismos, para que sean revisados por la gerencia. · Paga a los proveedores. · Auxilia en actividades administrativas y de servicio, entre otras.
Jefe de piso.	· Es el encargado de coordinar al personal de servicio y hacer cumplir los tiempos. · Brinda un apoyo constante durante el servicio a los clientes. · Coordina las estaciones de servicio, supervisar y dirigir al personal bajo su cargo. · Realiza reportes e informar a la gerencia las necesidades del área, posibles cambios e imprevistos. · Designa funciones a su personal en actividades como apertura, cierre y limpieza. · Observa que se haga buen uso del equipo y utensilios para brindar el servicio.
Cocineros	· Provee al restaurante de los platillos que los comensales solicitan. · Prepara los alimentos. · Apoya en las actividades de limpieza designadas por el jefe de cocina. · Usa y mantiene en buen estado el equipo y utensilios de cocina. · Brinda apoyo en las actividades que les sean puestas por el jefe de cocina.

Lava loza	· Tiene siempre limpios los utensilios de cocina, loza, y cristalería, que serán usados para prestar el servicio a los comensales. · Cuida y elimina la suciedad los utensilios de cocina, loza, plaqué y cristalería. · Mantiene limpia su área de trabajo. · Responsable del daño y deterioro del equipo de su área. · Apoya al personal de cocina en los que sea necesario. · Apoya en actividades de limpieza del área de servicio.
Meseros.	· Atiende las solicitudes de los comensales. · Conoce el uso del equipo y utensilios del restaurante. · Conoce los ingredientes y preparación de los platillos ofrecidos. · Sugiere a los clientes las especialidades y bebidas. · Toma las órdenes de los comensales. · Surte las mesas con lo solicitado por los clientes. · Apoya en las actividades de limpieza del área de servicio que les sean asignadas por el jefe de piso. · Realiza las actividades de apertura y cierre · Apoyar a sus demás compañeros en actividades que les sean solicitadas.
Garroteros.	· Encargados de mantener la limpieza del área de servicio, las mesas y auxiliar a los meseros. · Sus actividades son: · Realizar todas las actividades de limpieza del área de servicios. · Limpiar las mesas durante el servicio. · Apoyar a los meseros en las actividades de atención. · Apoyar en cualquier área en las actividades que se le soliciten. · Sin embargo también existen otros puestos que dependen del tamaño y tipo del restaurante entre los que se encuentran.
Host o hostess	· Organiza el flujo de personas que llegan al restaurante. Debe contar con una buena presentación, pues es la primera persona con la que los clientes interactúan al ingresar al restaurante. · Registra de reservaciones; en una bitácora anota el nombre y número de comensales que acompañan a quien hizo la reservación o que desean entrar al restaurante. · Acomoda a los comensales en las mesas más convenientes del área de servicio.

	· Mantiene contacto con el jefe de piso para conocer si hay mesas disponibles, para agilizar el servicio.

Figura 42: Descripciones del personal.

12.- ¿Cómo elegir, capacitar y motivar a los trabajadores?

3.2.6 Administración de recursos humanos.

La administración de recursos humanos de una empresa u organización involucra lo concerniente al reclutamiento, selección, contratación, adiestramiento, capacitación, retribución y motivación de los trabajadores.

Reclutamiento.

Se refiere a la selección de personal adecuado para el desempeño de una función dentro de la misma organización.

Selección.

Los pasos para realizar el proceso de selección son los siguientes:

a) Recepción del solicitante: contacto inicial para informar acerca de la organización y los puestos vacantes.
b) Entrevista preliminar: eliminar las solicitudes no aptas.
c) Forma de la solicitud: nos describe información básica sobre identificación, puesto solicitado, educación, experiencia, entre otras.
d) Investigación de la historia del empleo anterior: Determinar si la información proporcionada por el solicitante es cierta.
e) Pruebas de empleo: Utilización de test o exámenes como medios para determinar las aptitudes del solicitante.
f) Entrevistas; Pretenden completar el cuadro de aceptación del solicitante.
g) Selección final: Se realiza por el jefe directo o inmediato quien debe decidir

Contratación.

En esta etapa se establece una relación jurídica en donde el nuevo trabajador se compromete a prestar sus servicios al patrón quien a su vez se compromete a retribuirle mediante sueldos o salarios y prestaciones adicionales.Un importante derecho que tienen los empleados es el de recibir un contrato de trabajo por escrito, en cuanto comienzan a trabajar.

Es por ello que la siguiente información debe incluirse en el contrato escrito:

- ✓ Nombres y direcciones del empleado y el patrón.
- ✓ Título del empleo.
- ✓ Fecha en que comienza a trabajar.
- ✓ Horario normal de trabajo.
- ✓ Sueldo, forma y cuando se pagara.
- ✓ Términos y condiciones para pago por enfermedad, pago por vacaciones y prestaciones.

- ✓ Procedimientos para quejas y medidas disciplinarias.
- ✓ Condiciones especiales relativas a la integración en algún sindicato.
- ✓ Tiempo obligado para dar aviso por cualquiera de las partes.
- ✓ Tiempo extra.
- ✓ Todos los detalle suplementarios que sean posibles como cambios en obligaciones laborales, tiempo extra obligatorio, etc.

Los contratos establecen la existencia de una obligación de pagar un sueldo a cambio de una cantidad de trabajo. La violación de un contrato por cualquiera de las partes, permitirá las bases para un despido justo y al empleado presentar una demanda laboral por sueldos no pagados.

Colocación del personal.

Consiste en poner al nuevo trabajador en el puesto que es capaz de realizar de manera efectiva, lo cual lleva consigo un periodo de prueba que consiste en 30 días de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo, Art. 47, Fracción 1, aunque en muchas organizaciones este periodo es de tres meses al final de los cuales si satisface su trabajo se convierte en un trabajador regular.

Orientación.

En esta etapa se le proporcionan datos generales de la empresa como nombres de los dueños o gerentes, productos y servicios, reglamento de trabajo, misión y visión, entre otros.

Capacitación y adiestramiento.

El adiestramiento es la habilidad adquirida por regla general en el trabajo preponderantemente físico y se imparte a los empleados de menor categoría y a los obreros en el uso de máquinas y equipos. La capacitación Incluye al adiestramiento pero su principal meta es proporcionar conocimiento en los aspectos técnicos del trabajo. Puede ser realizada en el lugar de trabajo o bien con manuales que indiquen los procesos que se manejan en las cocinas o diagramas que ejemplifiquen la distribución del servicio en la zona de comensales.

Sin embargo para poder enviar al personal a estos cursos sebe tener muy claro lo siguiente:

- ✓ Qué clase de capacitación requieren cada uno de los empleados.
- ✓ Cuáles son los objetivos que se buscan para que tomen estos cursos.
- ✓ La manera de dar la capacitación:
- ✓ Debe ser en función de la naturaleza de las actividades
- ✓ El número de empleados.
- ✓ Los recursos económicos que se aportaran para ello.
- ✓ Evaluar el resultado de la capacitación, por medio de la comparación del desempeño antes y después de la misma.

En esta etapa el uso de instructivos de trabajo son de gran ayuda, pues permiten iniciar el trabajo y continuarlo de la manera aprobada, sus objetivos son uniformar

las actividades de rutina, auxiliar en el adiestramiento, facilitar el análisis de los procedimientos, es decir son instrumentos útiles para que los empleados.

Así mismo los procedimientos determinan como ha de hacerse el trabajo, es decir, son planes más concretos que guían la acción de los empleados, señalando el orden y la forma en que deben realizarse una cadena de operaciones sucesivas, los procedimientos presentan varias finalidades:

1.- Buscar la mejor forma de realizar cada trabajo
2.- Evitar errores, pues se tiene una pauta clara y precisa de hacer su trabajo.
3.- Ahorrar tiempo, de ejecutivos y empleados, al evitar consultas que pueden resolverse examinando el procedimiento correspondiente.
4.- Facilitar la coordinación entre las diferentes actividades
5.- Facilitar la supervisión de las actividades.

Remuneración del personal.

Todo trabajo debe ser recompensado, es por ello que mediante la comparación de lo que ofrecen nuestros competidores a sus empleados, debemos mantener y de ser posible superar el nivel de sueldos y prestaciones que ellos les ofrecen, reteniendo a los mejores empleados que integren el personal de nuestro restaurante.

La remuneración está integrada por dos partes los pagos directos y los indirectos:

1. Pagos directos que incluyen salarios, incentivos, comisiones y bonos

2. Pagos indirectos compuestos por las prestaciones ofrecidas como seguro social, vacaciones, aguinaldos, fondos de ahorro, planes de pensión, etc.

Cabe mencionar que la remuneración del personal está en función de la zona en donde esté situado el restaurante. (Zonas de salario mínimo provocan variaciones de sueldos)

Hay dos maneras de remunerar al personal las cuales son:

- ✓ Salarios por día o por hora que el personal labore.
- ✓ Sueldo por periodo laborado que puede ser por semana, quincena o por mes.

Distribución de propinas

Esta actividad debe ir en función del acuerdo entre los propios empleados, entre las más comunes tenemos:

- ✓ Depositar las propinas en un solo lugar y al finalizar el día repartirlas entre todos.
- ✓ Dividir las propinas otorgadas a los meseros por porcentajes; 40% para el cocinero, lava loza y cajero y el 60% para los meseros.
- ✓ Repartirlas únicamente entre los meseros.
- ✓ alguna otra forma de repartición más, que sea justa y en la que todos estén de acuerdo.

Evaluación del desempeño.

En esta etapa nos damos cuenta si los empleados que contratamos realizan sus funciones de manera eficiente y si están lo suficientemente motivados, por medio de los siguientes pasos:

a).- Definir el puesto: el propietario del restaurante debe determinar qué es lo que quiere que el empleado realice, cuales funciones y responsabilidades debe llevar acabo día con día, para que en base a lo anterior establezcamos lo que se puede mejorar.

b).- Evaluar el desempeño: es recomendable llevar a cabo encuestas a todo empleado cada cierto tiempo (pueden ser cada seis meses), para poder definir y medir que tan eficientes son, estas encuestas las pueden llevar a cabo el dueño ó si el restaurante es de mayor tamaño los supervisores de las distintas áreas (gerente del restaurante, supervisor de meseros, jefe de cocina, etc.). Se evaluaran su nivel de competencia, su habilidad para aplicar los conocimientos aprendidos en las capacitaciones, las acciones realizadas para alcanzar sus objetivos, su trabajo en equipo, su manera de resolver situaciones conflictivas, etc.

c).- Aquellos que no pasen estas evaluaciones no serán aptos para el puesto y se deberá buscar a alguien más para que los reemplacen, o en el caso de que apenas aprueben estas evaluaciones deberán de ser supervisados. Así mismo también se pueden establecer áreas de oportunidad para el personal en base a estas evaluaciones, permitiéndonos saber en dónde pueden mejorar para realizar sus funciones de manera satisfactoria.

Satisfacción del personal.

Es importante mencionar que el personal se debe sentir parte del equipo y realizar sus funciones sin que alguien les diga que hacer en todo momento, por lo cual debe existir una buena comunicación para resolver los problemas, todos deben entender que son parte importante de las operaciones para que el restaurante funcione, debe existir el compañerismo, evitar las peleas internas, se deben de dar retroalimentación los unos a los otros, pero también debe existir disciplina.

Todo ello dentro de un ambiente de respeto, así mismo es importante que ya sea el dueño o el supervisor del establecimiento de comida de reconocimiento a los empleados cuando lo merezcan para mantenerlos motivados otorgando incentivos por productividad, con el fin de hacer que los empleados sientan que están trabajando en un lugar que los valora y se evite en la manera de lo posible la rotación de personal, entendiéndose por ello que deserten de su puesto.

Algunas causas para que exista deserción se integran por la falta de liderazgo de los supervisores o del dueño, la falta de comunicación, así como el propio entorno del empleado, ya que si las condiciones de trabajos son malas no se sentirán a gusto. Por ello se debe cuidar siempre que los empleados estén satisfechos realizando sus labores creando diferentes estrategias para conservar a los empleados como pueden ser horarios flexibles, buenos sueldos y salarios,

diferentes clases de incentivos (por puntualidad, por antigüedad, etc.), condiciones de higiene y seguridad adecuadas, entre otras.

Se recomienda que se haga un reglamento claro, del cual todos deben de estar enterados, y castigos en caso de no cumplir con el mismo, que tienen que ver con hechos como:

-Robar cualquier elemento del restaurante.

-Destruir cualquier mobiliario del establecimiento.

-Presentarse en estado inconveniente, como puede ser bajo los efectos de drogas o alcohol.

-No respetar las medidas de seguridad o de preparación de los alimentos.

Lo anterior para que sepan cual es la conducta que ha de llevar cuando estén laborando en el restaurante evitando que se afecte la calidad del servicio.

3.3 ESTUDIO TÉCNICO.

Existen distintos tipos de procesos de producción, el intensivo de mano de obra, el mecanizado y el altamente mecanizado; dentro del sector restaurantero solo se cuenta con procesos de mano de obra y mecanizados. El estudio técnico tiene como función la optimización de los recursos disponibles para la prestación de un servicio. Se refiere a la participación de la ingeniería de métodos en la formulación de un proyecto por medio del análisis de producción.

En este punto se deberán contestar preguntas como: ¿Cuáles son los procesos?, ¿Cómo voy a producir?, ¿Cuáles y cuantos recursos utilizaré para satisfacer la demanda?, ¿Qué equipo necesito para mi proyecto?, ¿Cuál será la distribución de planta?, ¿Cuáles serán los proveedores?, ¿Cuál será el nivel de inventarios? y ¿Qué insumos se requieren?

En el transcurso del estudio técnico se explicarán los diagramas de procesos con apoyo del diagnóstico industrial realizado en el café azul y oro.

13.- ¿Cúanto voy a producir?

3.3.1 Capacidad de producción.

El tamaño del proyecto está dado por la cantidad de unidades de producción necesaria y está relacionada con el plan de ventas. El proyecto se puede dimensionar en función de la demanda, de modo que tenga un crecimiento progresivo respecto a los resultados que vaya obteniendo en su fase operativa, lo cual puede ser una estrategia para no recurrir a financiamiento de terceros; dicho lo anterior la empresa no operará al 100% de su capacidad instalada.

La capacidad instalada es la existencia de bienes de capital disponibles para el proceso de producción, la plena utilización define la producción potencial máxima.

Para conocer la capacidad de producción es necesario conocer:

- Tamaño de mercado.

- Tamaño de procesos, limitar procesos para que sea más fácil su estudio.
- Costos de producción.
- Localización de planta.
- Financiamiento.

14.- ¿Qué factores se consideran para la localización del negocio?

3.3.2 Localización de planta.

Se debe definir el lugar adecuado para ubicar la empresa. Al hablar de localización se debe de acompañar de mapas o planos para ubicar la zona, para así no solo estudiar los factores terrestres sino también medios de transporte y lugares importantes que generen un beneficio en ventas.

La región o área general en donde se debe localizar la planta, y comúnmente requiere el estudio de cinco factores:

• Proximidad al mercado: Se debe considerar la ubicación de los clientes potenciales, así como de los posibles canales de distribución, a fin de disminuir los costos.

• Proximidad a los proveedores de insumos: Los proveedores de materias primas para el proceso de producción deben estar ubicados cerca de la fábrica, con objeto de agilizar las entregas y reducir los costos de fletes.

• Vías de comunicación y disponibilidad de medios de transporte: La región en estudio deberá contar con vías de comunicación (carreteras y ferrocarril) para el adecuado transporte del personal, materias primas y el producto terminado, así como con la disponibilidad de empresas transportistas de carga para la entrega del producto.

• Servicios públicos y privados idóneos tales como luz, agua, drenaje y combustibles, entre otros: Se deben revisar los servicios públicos y privados que se ofrezcan en la zona, en virtud de que las plantas manufactureras usualmente requieren de un suministro importante de agua y de fuentes de energía.

• Condiciones climáticas favorables: En las micro y pequeñas empresas, este elemento es importante para abatir los costos de energía y contribuir, en general, a elevar la calidad de los bienes producidos

Posteriormente la elección de la comunidad en particular, la cual debe contar con:

• Mano de obra adecuada en número y tipo de especialidad requerida: Lo anterior para que exista una perfecta correspondencia entre los requerimientos de mano de obra actual y futura de la empresa y la comunidad que se los debe proporcionar.

• Condiciones de vida de la comunidad: Un factor útil a considerar es el desarrollo que puedan alcanzar los empleados en la comunidad, por lo que deberá identificarse aquélla que cuente con servicios básicos como son: escuelas, hospitales, mercados e iglesias.

La elección del sitio exacto de localización de la planta en la comunidad favorecida; es decir, después de tomar en cuenta todos los puntos anteriores, se procederá a la elección del lugar más pertinente en base a la extensión, topografía, posibilidad de ampliaciones, requisitos legales, disponibilidad y calidad de servicio públicos, disponibilidad y cercanía de entidades bancarías y políticas de desarrollo regional.

Se recomienda que se haga un reglamento claro, del cual todos deben de estar enterados, y castigos en caso de no cumplir con el mismo, que tienen que ver con hechos como:

- Robar cualquier elemento o activo del restaurante.
- Destruir cualquier activo del establecimiento.
- Presentarse en estado inconveniente, como puede ser bajo los efectos de drogas o alcohol.
- No respetar las medidas de seguridad o de preparación de los alimentos.

Lo anterior para que sepan cual es la conducta que han de llevar cuando estén laborando en el restaurante evitando que se afecte la calidad del servicio al cliente.

No hay algún lugar específico donde los pequeños empresarios restauranteros se hayan instalado, ya que en general se tiene gran demanda para los productos de este giro, razón por la cual se ubican en todas partes. Sin embargo, hay secciones de las ciudades en donde la población puede encontrar negocios variados y se puede seleccionar según su preferencia de comida y precio. Muchos restaurantes se localizan cerca de áreas de negocios, oficinas o de centros comerciales. Se debe de considerar el horario en que se quiera trabajar y las necesidades de la población circundante. Una limitación para instalar un restaurante pueden ser reglamentos limitantes como uso de suelo y horas del día en relación con carga y descarga de mercancías, así como impactos en zonas vecinales que en la mayoría de los casos se refiere al exceso de ruido.

Niveles de Ubicación.

Macrolocalización.

Consiste en identificar y seleccionar la región o zona geográfica, se perfila mediante la determinación de factores locacionales como: disponibilidad de terreno, mano de obra calificada, capital, distribución de demanda, disponibilidad de materias primas, disposiciones legales y condiciones generales de vida. Este tipo de localización se utiliza para determinar en qué estado o región del país es recomendable establecerse.

- *Método del centro de gravedad.*

Se ubica sobre un mapa o plano los puntos de interés, considerando minimización de costos por transporte y abastecimiento de materias primas. Se calcula el centro de gravedad, usando las siguientes ecuaciones:

$$Cx = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i V_i X_i}{\sum_{i=1}^{n} C_i V_i}$$

$$Cy = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i V_i Y_i}{\sum_{i=1}^{n} C_i V_i}$$

$$Cy, Cx = \ coordenadas\ de\ centro\ de\ gravedad\ respectivamente.$$

$$Ci = costos\ unitarios\ de\ transportación\ del\ producto.$$

$$Vi = Volumen\ de\ productos\ enviados.$$

Se elige la localización que se acerque más al centro de gravedad.

- *Método de factor de evaluación por puntos*

Se evalúan los factores al ir asignando una calificación, es decir se pondera cada factor en relación con su importancia en el funcionamiento de la empresa, la escala debe de estar definida ya sea de 0 a 1, 0 a 10 o 0 a 100. La elección del lugar se hace con el máximo de puntos acumulados. Los factores relevantes a ponderar deberían de ser: costos de producción, mano de obra, materias primas, transportación, mercado, rentas, entre otras.

Cabe mencionar que a pesar de que estos métodos son aplicables para la mayoría de los casos, en el caso específico de la industria restaurantera los locales se verán limitados por la oferta en el mercado y también el tamaño del mismo, así que únicamente se aplicarán estos métodos en circunstancias donde se tengas varias opciones de locales. Para hacer la evaluación por estos métodos se pueden tomar como puntos a favor la cercanía con Centrales de Abasto, proveedores y clientes como cercanía con escuelas, oficinas y fábricas.

Microlocalización.

Consiste en la elección del lugar específico, se compara a nivel predios o inmuebles dentro de una región previamente determinada; para llegar a esta decisión se utiliza el criterio de costo mínimo por unidad y el de rendimiento máximo o tasa neta de recuperación máxima, se hacen consideraciones tales como: costos de materias primas, costos de servicios, costo de seguro y transporte, costos de terrenos e impuestos.

Para el caso de un restaurante es necesario tener consideraciones adicionales como:

- Accesibilidad razonable para la clientela: Se debe considerar si la calle tiene camellón, si los coches en sentido contrario pueden dar fácilmente la vuelta, si está en esquina, si hay congestionamientos de tránsito y si está al nivel de la calle.
- Densidad de tránsito: Es importante determinar el tránsito de automóviles y el flujo peatonal. Si el negocio depende mucho del tránsito peatonal, se debe considerar que esté cerca de otro negocio o sitio que genere este tránsito. (Por ejemplo: una estación del metro).
- Proximidad a otros negocios: Los vecinos ideales pueden ser teatros, cines, centros comerciales y centros recreativos, entre otros.

- Lado de la calle: Estudios han demostrado que el lado soleado de la calle es más atractivo para los clientes. Asimismo, se debe escoger la acera que la gente utiliza para regresar a su casa y no para ir al trabajo, para que tenga tiempo de detenerse en el restaurante.
- Seguridad.
- Agua
- Energía eléctrica
- Gas LP
- Drenaje
- Recolección de basura
- Seguridad
- Vías de acceso.

La ubicación del restaurante también puede ser dentro de los hogares o locales anexos a estos, de igual manera el tamaño del lugar se verá limitado al espacio con el que se cuenta.[18]

15.- Establecer el tamaño del negocio y distribución del mismo.

3.3.3 Definición del tamaño de la planta

La definición de necesidades de espacios implica considerar las posibilidades de crecimiento de la empresa en cuanto a maquinaria, equipo, mobiliario y procesos asociados a diferentes volúmenes de operaciones. El tamaño de la planta deberá facilitar el crecimiento de las operaciones y una adecuada ubicación de la maquinaria, en forma tal que permita el flujo eficiente de la materia prima desde su depósito hasta la línea de producción, y el traslado de los productos terminados al área de almacén y a los medios de transporte para su distribución.

Algunos puntos dignos de tomarse en cuenta para definir el diseño y tamaño son:

- Maquinaria y equipo
- Proceso y volumen de operaciones
- Salidas y accesos
- Pasillos y áreas de circulación
- Ventilación y aire acondicionado
- Protección contra incendios, ruido y vibración
- Facilidades para el personal

Distribución de la planta

- Determinar el volumen de operaciones

El primer paso en el diseño de la distribución para una empresa es el conocimiento de su giro y nivel de operaciones. Una distribución de planta no es efímera y

[18] Anexo 3: Mapa de localización del Café Azul y Oro.

cambiarla o ampliarla es costoso, en especial si la modificación no ha sido prevista en el diseño inicial.

- Movimientos de materiales

En todas las empresas es muy importante el movimiento de los materiales. Por esta razón, se recomienda utilizar como esquema para la distribución de instalaciones el flujo de operaciones.

Lograr una disposición ordenada y bien planeada de la maquinaria y del equipo, acorde con los desplazamientos lógicos de los insumos y de los productos acabados, y de manera que se aprovechen eficientemente el equipo, el tiempo y las aptitudes del trabajador. Se debe buscar la forma más económica de operar, así como la seguridad y la satisfacción de los trabajadores, mediante las siguientes acciones:

- Completa integración de todos los factores que intervienen en la prestación de servicio.
- El movimiento de materiales debe cubrir la mínima distancia posible.
- El trabajo se debe realizar mediante pasos y procesos, por secuencia lógica, en toda la planta.
- Todo el espacio disponible debe aprovecharse al máximo.
- Lograr la satisfacción y mayor seguridad para todos los trabajadores.
- Contar con flexibilidad en la distribución, de manera que permita introducir mejoras.
- Una acertada distribución de la planta, sin duda, habrá de traducirse en costos más reducidos, puesto que una planta mal distribuida, puede llegar a imposibilitar la obtención del rendimiento razonable sobre la inversión, a causa de los desperdicios generados.
- Las mejoras en la distribución se podrán introducir con sólo analizar las operaciones conforme a las siguientes necesidades:

De acuerdo con las actividades de cualquier negocio, se recomienda establecer las áreas que necesitan mayor espacio según las funciones a desarrollar, como por ejemplo:

- Área de producción para la prestación del servicio
- Almacén de insumos
- Almacén de productos terminados
- Pasillos
- Área de recepción y expedición
- Almacén de equipos móviles de mantenimiento
- Almacén de herramientas
- Área de mantenimiento
- Instalaciones médicas y botiquín
- Oficinas
- Estacionamiento para clientes y visitas
- Estacionamiento para vehículos de transporte.

Lo anterior se basa en la suposición de que se tenga la posibilidad de construir al tamaño que se adecue a sus necesidades sin embargo como se mencionó antes, son las necesidades que se deberán ajustar a las ofertas de locales en el mercado o bien al espacio de vivienda que será destinado para el restaurante. Sin embargo las zonas más importantes sin importar el tamaño son:

- ✓ Área de producción.
- ✓ Zona de Servicio.
- ✓ Almacén.
- ✓ Sanitarios.

Para el caso del sector lo recomendable es que por lo menos la zona de servicio abarque un 30 o 40% del lugar. Para dar un mejor servicio.[19]

16.- ¿Dónde y quiénes pueden abastecer su negocio?

3.3.4 Proveedores

Son los encargados de suministrar la materia prima. El manejo y control de proveedores ayuda al restaurante a conseguir los objetivos planeados, el negocio va a necesitar de proveedores ya sea para los equipos en la cocina, para decorar, y por supuestos los insumos para preparar los alimentos por ello que siempre se debe consultar a varios y no irse con el primero que encontremos, pues esto es fundamental para lograr el éxito para el negocio.

Para reducir costos por cobros extras de transportación se recomienda ir a las centrales de abasto de las ciudades y hacer las compras de carne, verduras, frutas, especias y desechables, sin importar que el consumo sea en distintos locales; de esta forma tendrá muchas más opciones de proveedores y el consumo de gasolina valdrá la pena pues el abastecimiento de productos será total.

Selección y control de proveedores.

Antes de seleccionar a los proveedores es necesario determinar el tipo de material, artículo o servicio que se requiere, para así poder saber qué tipo de industrias o empresas los fabrican y una vez conocido esto la cantidad de proveedores se reduce a los que integran esta rama.

Las fuentes de información principales para seleccionar a los proveedores con las que se cuentan son:

- Directorios telefónicos clasificados: Nos son útil cuando se requieren artículos y servicios locales que tienen una rapidez de adquisición
- Guías de compradores: Existen de una gran variedad y abarcan una industria en particular, por ejemplo la alimenticia.

[19] Anexo 1: Mapa y Lay- out del Café azul y Oro.

- Entrevistas con vendedores y representantes del fabricante: Es a la que se le puede sacar mayor provecho, pues se desarrollan buenas relaciones, al final se debe elaborar un resumen de la misma. Para compararlas.
- Muestrarios: En donde se somete a pruebas las muestras del proveedor para corroborar que cumplen con nuestras necesidades.
- Catálogos: Contienen información técnica sobre los productos y servicios a adquirir de varios fabricantes.
- Visitas a las plantas de los proveedores: en este caso se puede formar una opinión en base a la observación de los equipos, personal, así como sus métodos de fabricación. Esta forma de obtener información es muy útil al momento de seleccionar de donde se abastecerá el negocio de por ejemplo la carne, para ver las condiciones en que se encuentra el local o fabrica y verificar que se cumplen normas de higiene que evitaran problemas de salud en nuestros comensales.

Así mismo para seleccionar a los proveedores podemos considerar los siguientes factores:

- Competencia de precios: buscando los que tengan el precio más bajo sin descuidar la calidad.
- Competencia tecnológica: procurando las diferencias entre proveedores en cuánto a ideas, características de los productos y técnicas de elaborarlos.
- Competencia de servicio: Escogiendo a aquellos que estén mejor preparados para entregar en cualquier momento, en la fecha indicada ó antes, en la cantidad solicitada, garantías, transporte, así como, que nos proporcionen cuando corresponda partes, refacciones y mantenimiento.
- Localización geográfica: Se pueden seleccionar una o varias fuentes locales para reducir costos de transporte.

Evaluación de proveedores

Una forma muy valiosa de evaluación de calidad, consiste en tabular las facturas de manera mensual de cada uno de los proveedores, identificado el costo de los productos enviados y que fueron rechazados.

Además se puede hacer otra tabulación en donde se cubran los siguientes puntos:

- Si cumple con las fechas de entrega.
- Si regularmente acepta las fecha en que debe de entregar impuestas por la organización.
- Si mercancías llegan a menudo tarde y hay que darles gran cantidad de seguimiento.
- Si las mercancías siempre llegan tarde y casi nunca cumplen con las fechas de entrega.
- Antes de aceptar las entregas por parte de los proveedores se debe estar seguros que el proveedor está suministrando alimentos seguros, es por ello que se debe siempre elegir proveedores con buena reputación, que hayan sido inspeccionados, que cumple con todas las leyes y reglamentaciones, que cumple con las buenas prácticas de seguridad de alimentos.
- Correcto procesamiento de insumos.

- Transportación.
- Limpieza.
- Higiene de los trabajadores.
- Entrenamiento de los empleados.
- Programa de retiro de productos que no cumplan con los requisitos.

Cuando los Proveedores hagan las entregas se debe asegurar que se hagan en horarios en los que los empleados tengan el tiempo necesario para inspeccionar lo que se recibe y almacenar lo más rápido posible los productos de manera correcta (principalmente en los productos los productos refrigerados y congelados). Las entregas se deben inspeccionar de manera inmediata y si en dado caso se tiene que rechazar un producto, este se debe apartar de los productos que se van a aceptar, e inmediatamente informarle al encargado de la entrega cual es el problema para que nos otorgue una nota de crédito o de ajuste firmada que permita el registro de este incidente.

Una vez que se hayan evaluado estos puntos es necesario elaborar una lista de los mejores proveedores, esta misma lista debe ser revisada cada 6 meses de preferencia y debe ser actualizada si se cambia a otro proveedor, esto con el fin de llevar un registro de las evaluaciones de acuerdo a los criterios descritos.

Es importante evitar siempre depender de un solo proveedor, sobre todo si es un insumo importante para el negocio, por lo que se recomienda una listado con alternativas de proveedores para que no se vea afectada la producción.

17.- ¿Cómo se puede establecer un orden en los procesos de producción y servicio?

3.3.5 Análisis de procesos.

Los diagramas de procesos facilitan la comprensión de las actividades a desarrollar, de igual manera se cuantifican el tiempo muerto en cada actividad e inclusive mediante el análisis de procesos se pueden eliminar acciones irrelevantes eficientando la línea de producción en un restaurante. Estos diagramas también funcionan para identificar cuellos de botella, errores; también pueden ser empleados en la fase de capacitación para explicar paso a paso las actividades y el flujo de trabajo en la cocina así como el flujo de servicio.

Para describir un proceso de producción primero se tienen que definir límites del proceso, se establecen rendimientos, se observan los pasos del proceso y se determina el flujo del mismo, esto se va registrando, se recaban datos, que sirven no solo para determinar errores sino también para elaborar manuales de procedimientos para los próximos empleados y facilitar las capacitaciones.

Diagrama de Flujo

La representación gráfica de las operaciones o el flujo de trabajo, actividades a realizar.

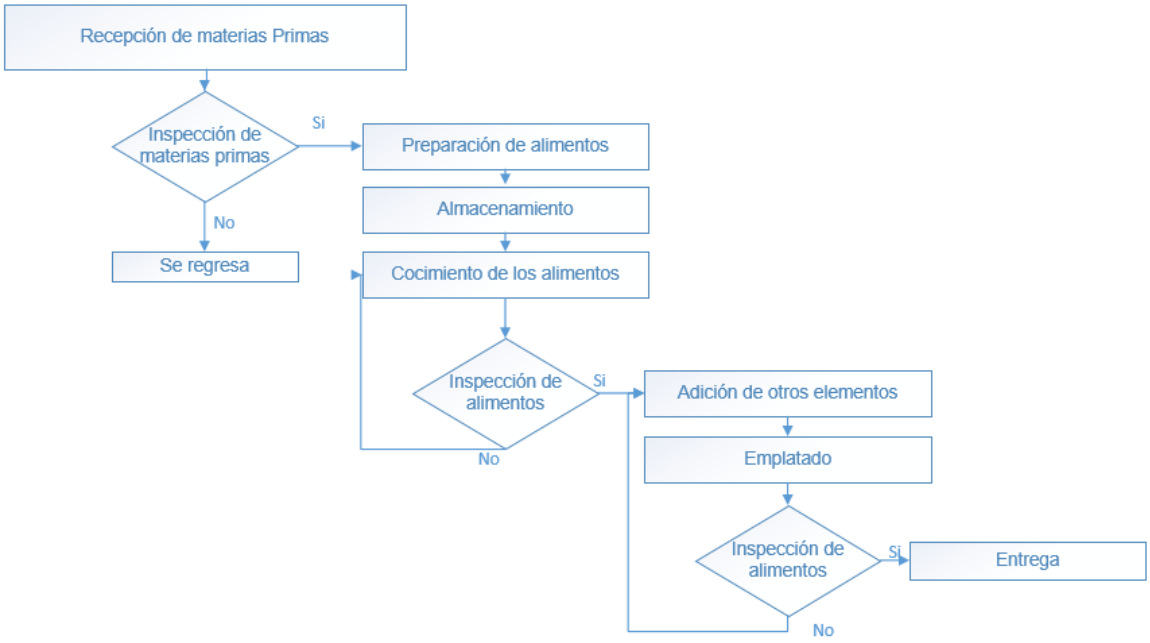


Figura 43: Diagrama de flujo de recepción de materias primas.[20]

Diagramas de hilos y recorridos

Para distribuir las instalaciones, se debe analizar el flujo de operaciones, además de definir los diferentes servicios que proporcionarán. Cabe aclarar que la distribución puede cambiar para cada línea de servicios.

Diagrama de Recorrido: Suministra la mayor parte de la información pertinente relacionada con un proceso de fabricación. Se identifica cada actividad por símbolos y números que corresponden y sirve para suministrar información con mayor facilidad, y se utiliza para complementar el análisis del proceso.

Diagrama de Hilos: Este tipo de diagramas nos ayuda a estudiar la trayectoria detallada del movimiento de materiales, el movimiento de las manos del operario en el área de trabajo inmediata o en el camino recorrido al moverse desde un puesto de trabajo a otro, debe prolongarse el análisis a un largo periodo de trabajo, para tener un cuadro equilibrado de esas trayectorias. Cuando se ha decidido que una operación o serie de operaciones puede estudiarse mejor mediante un diagrama de hilos, deben hacerse unos preparativos para efectuar la observación directa. Los movimientos del operario deben cronometrarse muy cuidadosamente antes de registrar por escrito ninguna operación. Este diagrama se emplea para estudiar detalladamente el movimiento de los materiales

Diagrama Hombre- Máquina

Este diagrama es una representación gráfica de trabajo coordinado y tiempo de espera de uno o más hombres o una combinación entre máquinas y hombres. En

[20] Elaboración propia.

este diagrama se muestran separadamente el tiempo de operación de la máquina con sus varios elementos y el tiempo del operario, así como la relación de las operaciones. Normalmente el propósito de este diagrama es el de disponer la secuencia de operaciones de los recursos, para que así se obtenga un tiempo óptimo o mínimo de cada proceso productivo. Hay que notar que describe un ciclo completo de la actividad y selecciona arbitrariamente un punto inicial de actividades, y se gráfica hasta llegar al ciclo.

El uso de este diagrama permitirá identificar el tiempo muerto mientras la máquina labora y el operario permanece estático; en el siguiente ejemplo mientras la máquina trabaja el operario podría preparar otra carga de trastos en otra bandeja.

Diagrama hombre-máquina de lavatrastos				
Operario	dur min		Lavatrastos	dur min
descarga mq	0.82		descarga mq	0.82
carga mq	0.44		carga mq	0.44
accionar mq	0.1		accionar mq	0.1
descarga bandeja	0.82			
acomodar trastos	1.03		Lavado de trastos	2.44
Carga	0.78		Demora	0.19
Total	3.99			

Figura 44: Diagrama hombre- máquina de lavatrastos.[21]

Diagrama de Procesos.

El diagrama de proceso es una forma gráfica de presentar las actividades involucradas en la elaboración de un bien y/o servicio terminado. En este diagrama se cuantifican tiempo y distancia, si las distancias son muy grandes se puede hacer un rediseño en la zona de producción.

Actividad	Símbolo	Significado o resultado.
Operación	○	Se realiza una actividad o se produce algo
Transporte	⇨	Se desplaza a otro sitio
Inspección	□	Se verifica la calidad o cantidad de producto.
Demora	D	Se presenta un retraso para el siguiente paso.
Almacenaje	△	Se guarda o se protege el producto o materia prima
Actividad combinada	◎	Operación combinada con

[21] Elaboración propia.

inspección.

Diagrama de proceso de flujo

Ubicación: Cocina Azul y Oro	
Actividad: Preparación de Papas caseras	
Fecha:06-05-2010	
Operario: Roy Steve Guzmán	
Analistas: Vargas Alvarado Anaid y Muñoz Martinez Claudia Arlette	
Método: Actual	
Tipo: Obrero	

Resumen	
Operaciones	14
Transportes	8
Demoras	0
Inspecciones	2
Almacen	0
Tiempo	11.608
Distancia	**37.23**

Descripción de la actividad	●	➡	D	■	▼	Tiempo (min)	Distancia(m)	Método recomendado
Ponerte filipina						0.25		
Ponerte gorro						0.013		traer el cabello sujeto
Caminar a la cocina						0.035	12	
Caminar a la línea B						0.1	3.52	
Recibir orden de platillo						0.53		
Ir por papas y cebollas						0.12	6.24	
Revisar que esten en buen estado						0.024		
Introducir alimentos en bowl						0.36		Bowl grande
Caminar a tarja						0.08	3.23	
Lavar cebolla y papas						1.12		Usar Yodo
Escurrir alimentos						0.13		
Caminar a línea B						0.08	3.01	
Cortar cebolla						0.97		
Cortar papas						3.23		
llevar papas a freidora						0.64		
Freir papas						1.13		Tener precaución
Ir por cacerola						0.96	7.38	
Verter ingredientes						0.53		
Ir por crema						0.09	0.88	
Verter crema						0.16		
Revolver						1.11		
Inspección						0.14		crema cubra todas las papas
Tapar cacerola						0.04		
Ponerla en la estufa						0.09	0.97	

Figura 45: Diagrama procesos de flujo de preparación de papas caseras.[22]

Diagrama Bimanual.

Muestra todos los movimientos realizados por la mano izquierda y por la mano derecha, indicando la relación entre ellas. Sirve principalmente para estudiar operaciones repetitivas y en ese caso se registra solo un ciclo completo de trabajo. Al hacer el análisis de tiempo, así como de las manos se pueden determinar demoras o tempos muertos y a partir de ahí optimizar.

[22] Elaboración propia.

Diagrama Hoja 1 de 1	Disposición del área de trabajo
Operación: Preparación de Arroz Salvaje	
Lugar: Cocina Azul y Oro Café	
Operario: Gabriela Acosta	
Compuesto por: Vargas Alvarado Anaid y Muñoz Martinez Claudia Arlette	
Fecha: Mayo 2010	

Descripción mano Izquierda	Descripción mano Derecha
Poner recipiente sobre mesa	Vertir arroz
Tomar jitomate	Tomar recipiente de agua caliente
Tomar cebolla	Agregar agua al arroz
Tomar ajo	Cortar jitomate
Tomar vaso de licuadora	Cortar cebolla
Agregar cebolla	Pelar ajo
Sostener recipiente de arroz	Agregar jitomate
Sostener recipiente de arroz	Agregar ajo
Sostener recipiente de arroz	Colocar vaso en motor
Colocar cazuela en estufa	Licuar
Tapar arroz	Escurrir arroz
Tomar tazon	Enjuagar con agua fria
Colocar en tina	Escurrir arroz
Llevar tina a mesa	Prender estufa
Organizar tazones	Tomar aceite
Retirar cazuela del fuego	Agregar aceite a cazuela
Sujetar tazon	Tomar arroz
Colocar tazon en mesa	Sacudida final de arroz
Jalar plastico	Tomar tazon
Tomar tazon	Colocar en tina
Envolver tazon	Llevar tina a mesa
	Organizar tazones
	Retirar cazuela del fuego
	Sujetar cuchara
	Tomar arroz
	Vertir arroz
	Jalar plastico
	Sujetar plastico
	Envolver tazon
	Cortar sobrante de plastico

Resumen				
Descripción mano izquierda			Descripción mano derecha	
Método			Metodo	
Operaciones	14		26	Operaciones
Transportes	1		1	Transportes
Demoras	5		2	Demoras
Almacen	0		0	Almacen
Totales	**20**		**29**	**Totales**

Figura 46: Diagrama bimanual de preparación de arroz salvaje.[23]

Diagrama de proceso de operaciones.

El diagrama de proceso de operaciones representa gráficamente los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso, identificándolos mediante símbolos, incluye información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidades necesarias y tiempo requerido .Las acciones se clasifican como un proceso: transporte, inspección, retraso, demoras y almacén.

[23] Elaboración propia.

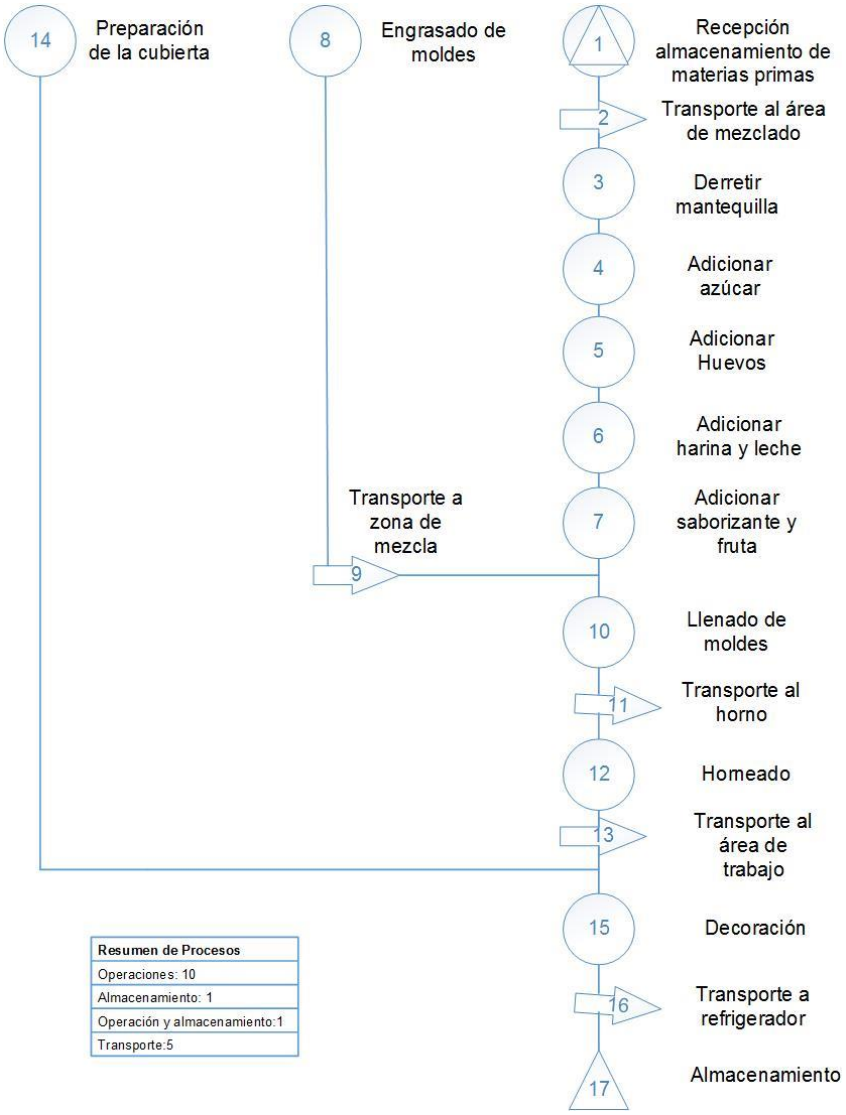


Figura 47: Diagrama de procesos de operaciones de elaboración de pay [24]

[24] Elaboración propia.

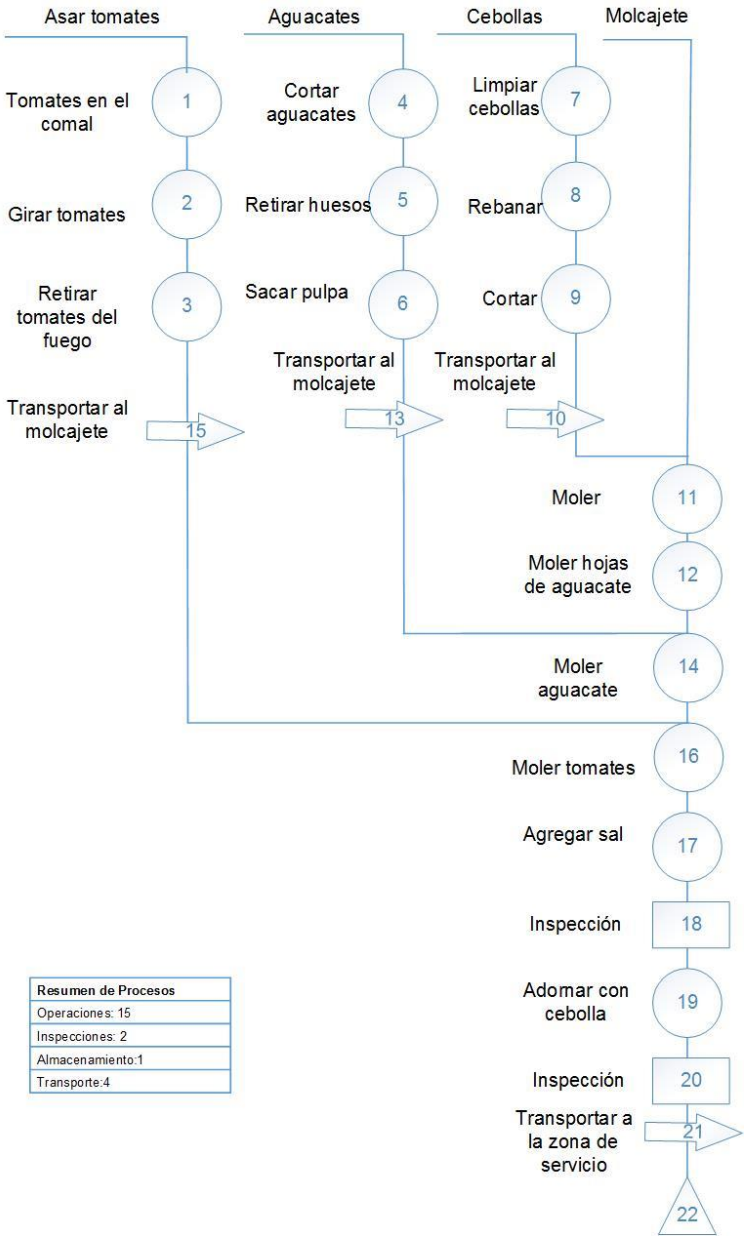


Figura 48: Diagrama de procesos de operaciones de preparación de guacamole con tomate verde[25].

Diagrama de Ishikawa.

También como causa-efecto o diagrama de espina de pescado, es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Nos permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser nunca sustitutivo de los datos. Los errores comunes son construir el diagrama antes de analizar globalmente los síntomas, limitar las teorías propuestas enmascarando involuntariamente la causa raíz, o cometer errores tanto

[25] Elaboración propia.

en la relación causal como en el orden de las teorías, suponiendo un gasto de tiempo importante. El diagrama se elabora de la siguiente manera:

1. Se debe concretar cuál va a ser el problema o “efecto” a solucionar, se dibuja una flecha y se pone el tema a tratar al final de la misma.
2. Identificar las causas principales a través de flechas secundarias que terminan en la flecha principal, se pueden establecer categorías dependiendo de cada problema.
3. Se debe identificar las causas secundarias a través de flechas que terminan en las flechas secundarias, esto se puede realizar mediante un análisis de cada parámetro, escribiendo cada causa de forma concisa.
4. Se puede hacer una asignación de la importancia de cada factor.

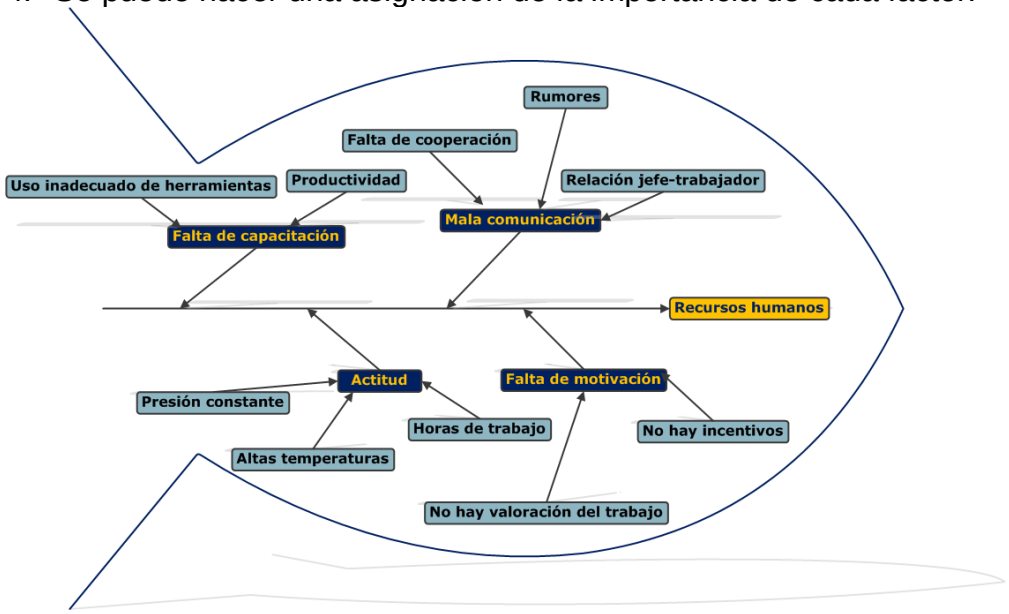


Figura 49: Diagrama Ishikawa de recursos humanos.[26]

Diagnóstico industrial

Es un análisis factorial que consiste en resumir la información contenida en datos variables; se emplea para conocer el estado de cada uno de los aspectos más importantes de la empresa; como el ambiente, los procesos y productos, la estructura financiera, fuerza de trabajo, suministros y contabilidad para medir los niveles de eficiencia de cada rubro.

Diagnóstico Industrial del Azul y Oro

Escala de Calificación
a = 1 (Aceptable)
b = .5 (Limitado)
c = .25 (No aceptable)

	a	*b*	*c*	*L*

[26] Elaboración Propia

1.- MEDIO AMBIENTE				
Desarrollo tecnológico	*x*			
Desarrollo económico	*x*			
Tendencia económica	*x*			
Fuerza competitiva	*x*			
2.- PRODUCTOS Y PROCESOS				
Fuerza competitiva	*x*			
Rentabilidad del producto	*x*			
Calidad del producto	*x*			
Aceptación del producto	*x*			
3.- ESTRUCTURA FINANCIERA				
Capital de trabajo	*x*			
Cartera	*x*			
Punto de equilibrio	*x*			
Política financiera	*x*			
Independencia financiera	*x*			
Liquidez de la estructura	*x*			
Autofinanciamiento			*x*	*10*
Dependencia bancaria			*x*	
Rentabilidad de las inversiones	*x*			
4.- SUMINISTROS				
Nivel de los inventarios	*x*			
Inmovilización de los inventarios			*x*	*10*
Movilidad de los inventarios			*x*	*10*
Importancia de los suministros	*x*			
Rotación de los materiales	*x*			
Rotación de los créditos pasivos			*x*	*10*
Plazo medio de los créditos pasivos			*x*	*10*
5.- FUERZA DE TRABAJO				
Horas Hombre trabajadas	*x*			

Salario medio		*x*		*3*
Productividad del personal	*x*			
Puntualidad y asiduidad	*x*			
Seguridad del trabajo	*x*			
Proporción de los obreros	*x*			
Proporción de los salarios		*x*		*10*
Importancia de los salarios	*x*			
Importancia de las prestaciones		*x*		*10*
Rotación de la mano de obra	*x*			
Horas de trabajo		*x*		*7*
6.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN				
Productividad de los medios	*x*			
Costo de mantenimiento		*x*		*10*
Eficiencia del mantenimiento		*x*		*10*
Intensidad de la inversión	*x*			
Rentabilidad de la inversión	*x*			
Grado de mecanización			*x*	*2*
7.- ACTIVIDAD PRODUCTORA				
Estabilidad de los costos	*x*			
Mano de obra	*x*			
Tiempo productivo	*x*			
Costo de preparación	*x*			
Costo de ociosidad o paro			*x*	*7*
Nivel de los almacenes			*x*	*7*
Entrega de los suministros	*x*			
Gastos de fabricación	*x*			
Gastos de transformación	*x*			
Grado de mecanización			*x*	*2*
Capacidad productiva	*x*			
Utilización de los materiales	*x*			

Eficiencia de la inspección	*x*			
8.- MERCADEO				
Estabilidad del perfil de ventas	*x*			
Tendencia de las ventas	*x*			
Exactitud y precisión del presupuesto	*x*			
Rentabilidad de las ventas	*x*			
Ventas por vendedor	*x*			
Costos de la distribución	*x*			
Costo del transporte y acarreo			*x*	*4*
Costo de la promoción		*x*		*10*
Costo de la investigación		*x*		*10*
Aceptación del producto	*x*			
9.- CONTABILIDAD Y ESTADÍSTICA.				
Oportunidad de la información		*x*		*9*
Costo del servicio		*x*		*9*
Carga del trabajo			*x*	*9*
10.- DIRECCIÓN				
Velocidad	*x*			
Rentabilidad de las ventas	*x*			
Rentabilidad de la empresa	*x*			
Rentabilidad de las aportaciones			*x*	*10*
Rentabilidad de la fuerza de trabajo	*X*			
Rentabilidad de la participación publica			*x*	*10*

1.- Medio ambiente

E = $\frac{4(1)+0(.5)+0(.25)}{4}$ = 1.0 ≈ 100 % Eficiencia

0 % Deficiencia

2.- Productos y Procesos

E = $\frac{4(1)+0(.5)+0(.25)}{4}$ = 1.0 ≈ 100 % Eficiencia

0 % Deficiencia

3.- Estructura Financiera

E = $\frac{7(1)+0(.5)+2(.25)}{9}$ = .83 ≈ 83 % Eficiencia

17 % Deficiencia

6.- Medios de Producción

E = $\frac{3(1)+2(.5)+1(.25)}{6}$ = .70 ≈ 70 % Eficiencia

30 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{4}$ = .25 F_2 = .33 (1) = .33

F_{10} = .33 (2) = .66

7.- Actividad Productora

E = $\frac{10(1)+0(.5)+3(.25)}{13}$ = .82 ≈ 82 % Eficiencia

18 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{3}$ = .33 F_2 = .33 (1) = .33

F_7 = .33 (2) = .66

%L = $\frac{1}{1}$ = 1 F_{10} = 1 (1) = 1

4.- Suministros

E = $\frac{3(1)+0(.5)+4(.25)}{7}$ = .57 ≈ 57 % Eficiencia

43 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{4}$ = .25 F_{10} = .25 (4) = 1

5.- Fuerza de Trabajo

E = $\frac{6(1)+3(.5)+2(.25)}{11}$ = .72 ≈ 83 % Eficiencia

28 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{4}$ = .25 F_3 = .25 (1) = .25

F_7 = .25 (1) = .25

F_{10} = .25 (2) = .50

8.- Mercadeo

E = $\frac{7(1)+1(.5)+2(.25)}{10}$ = .80 ≈ 80 % Eficiencia

20 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{3}$ = .33 F_4 = .33 (1) = .33

F_{10} = .33 (2) = .66

9.- Contabilidad y Estadística

E = $\frac{0(1)+2(.5)+1(.25)}{3}$ = .41 ≈ 41 % Eficiencia

59 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{3}$ = .33 F_9 = .33 (3) = .99

10.- Dirección

E = $\frac{4(1)+0(.5)+2(.25)}{6}$ = .75 ≈ 75 % Eficiencia

25 % Deficiencia

%L = $\frac{1}{2}$ = .50 F_{10} = .5 (2) = .1.0

Factor limitado: 9 **Factor limitante: 10**

Factor	Limitados										Limitantes									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1																				
2																				
3																				0.207
4																				0.207
5													1				0.43			0.104
6												0.55								0.137
7												0.55					0.73			
8														1						0.137
9																			1	
10																				0.207
												0.6	0.25	0.33	0	0	0.91	0	0.99	4.82	7.9

Figura 50: Diagnóstico industrial.[27]

Balanceo de líneas

El balance o balanceo de línea es una de las herramientas más importantes para el control de la producción, nivelando los trabajos en estaciones de trabajo; consiste en encontrar un equilibrio de trabajo entre las distintas estaciones de trabajo para mejorar el proceso de producción.

Balance líneas en el Azul y Oro

De acuerdo a los siguientes datos asigne al número de cocineros que se necesitan para sacar un evento que requiero 700 copas de mousse de mango, con una eficiencia del 90 %, en un horario de 3 horas

Operario 1	*1.24 min*
Operario 2	*2.07 min*
Operario 3	*2.40min*
Operario 4	*2.16min*
Operario 5	*1.12min*

T(estimado)
2.40 min
2.40 min
2.40 min
2.40 min

[27] Elaboración propia.

Operario 6	*1.46 min*

10.45 min

2.40 min
2.40 min

14.4 min

Tasa de producción
R = (Piezas (platillos)/min)
R = (700/180) = 3.88

N = RxΣME
N = (3.88) x (10.45) (1.1) = 33.10 = 44
R = (Min/piezas (platillos))
R = (180/ 700) = .257

Min estándar
Min/Unidades
1.24 / .257 = 4.82 = 5
2.07 / .257 = 8.05 = 8
2.40 / .257 = 9.33 = 10
2.16 / .257 = 8.40 = 9
1.12 / .257 = 4.35 = 6
1.45 / .257 = 5.64 = 6

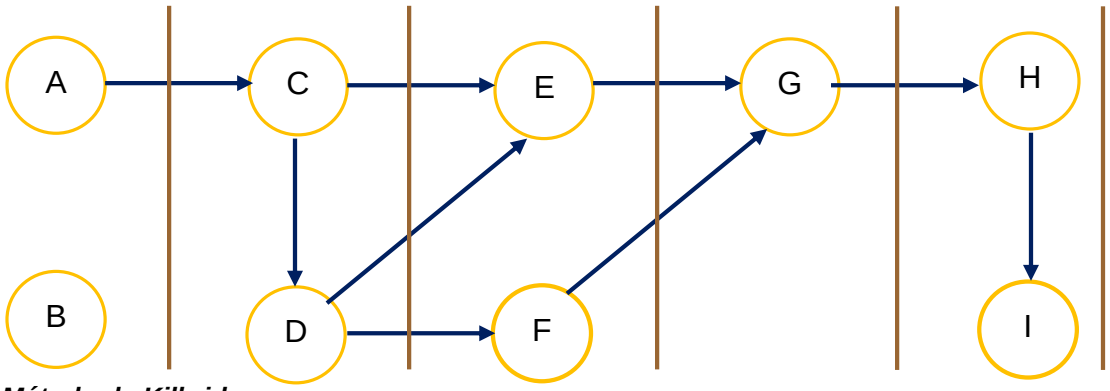
Nuevo número de operarios = 44

Nueva operación que tarda más

1.24 / 5 = .248
2.07 / 8 = .258
2.40 / 10 = .24
2.16 / 9 = .24
1.12 / 6 = .186
1.45 / 6 = .241

Existe un problema de balancear la línea de fría de postres con el fin de minimizar el tiempo de ocioso en la línea y en los elementos de trabajo necesario para completar un postre son:

Elemento	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*
Precedencia	*-*	*-*	*A*	*AB*	*C,D*	*D*	*E,F*	*G*	*G*
Duración	*5*	*4*	*7*	*9*	*11*	*8*	*2*	*6*	*4*



Método de Kilbridge

Columna	*Elemento*	*Tj*	*ΣTj*	*Σacum*
I	*A* *B*	*5* *4*	*9*	*9*

II	C D	7 9	16	25
III	E F	11 8 2	19	44
IV	G	2 8	2	46
V	H I	6 4	10	56

1. *K= 2 ; C= 28*
2. *K= 4 ; C= 14*

K= 2 ; C= 28

E_{est1}= *25 / 28 = .89 %*

E_{est1}= *27 / 28 = .96 %*

E_{est1}= *4 / 28 = .14 %*

$E_{linea}= \frac{25+27+4}{3(28)} = .66$

K= 4 ; C= 14

E_{est1}= *9 / 14 = .64 %*

E_{est2}= *7 / 14 = .50 %*

E_{est3}= *9 / 14 = .64 %*

E_{est4}= *13 / 14 = .92 %*

E_{est4}= *14 / 14 = 100 %*

E_{est5}= *4 / 14 = .28 %*

$E_{linea}= \frac{9+7+9+13+14+4}{5(14)} = .80$

Figura 51: Balanceo de líneas.[28]

Kanban

Es una herramienta basada en la manera de funcionar de los supermercados. KANBAN significa en japonés “etiqueta de instrucción”. La etiqueta KANBAN contiene información que sirve como orden de trabajo. Son dos las funciones principales de KANBAN: control de la producción y mejora de los procesos, pero sobre todo facilita el control de los materiales.

Sin importar el tamaño de la empresa el uso del Kanban facilita encontrar algún objeto y reducir el tiempo ocioso o perdido por buscar algo.

[28] Elaboración propia.

Dentro de un restaurante el uso de Kanban ayuda demasiado sobre todo en la zona de almacenamiento de materias primas, o para guardar herramientas de trabajo, facilitan la búsqueda y también ayuda en el control de inventarios.

PEPS (Primeras Entradas Primeras Salidas)

El método PEPS es mejor para compañías con productos perecederos como los restaurantes, ya que las existencias más antiguas se utilizan antes que las más nuevas. Esta es la razón por la cual las tiendas de alimentos prefieren utilizar el sistema PEPS, mantienen una rotación de inventarios y reduce nivel de desechos por pérdidas.

18.- ¿Qué tipo de materiales son recomendables en la industria restaurantera?

3.3.6 Materiales y equipo.

Importancia del acero inoxidable en utensilios, equipos de cocinas y restaurantes.

Los cubiertos y algunos equipos de cocina deben ser de acero inoxidable, el cual es una aleación de hierro con un contenido de cromo mayor o igual al 10.5% y un contenido de carbón menor o igual a 1.2%, tienen gran resistencia a la corrosión y que de acuerdo a su estructura cristalina formada en la aleación pueden clasificarse en las siguientes familias principales y normalizados por la American Iron Steel Institute

Austeníticos: hierro-cromo-níquel, contenido de carbón menor a 0.1%, son la familia con mayor número de aleaciones y constituyen la serie 200 y 300, no son magnéticos. Poseen una resistencia superior a la corrosión, higiénicos y de fácil limpieza, funcionan a temperaturas extremas, entre otras características. Su contenido de cromo varia del 16 al 26% y el de carbón va de 0.03 al 0.08%. Se dividen en dos series la 300 y la 200.

- AISI 300: La más extensa con un alto contenido de níquel y hasta 2% de manganeso, molibdeno, cobre, silicio, aluminio, e incluso azufre y selenio.
- AISI 200: Menor cantidad de níquel, manganeso de 5 a 20% y nitrógeno para aumentar su resistencia mecánica.

Dentro de la industria restaurantera se manejan los siguientes:

AISI 301	Tienen baja resistencia a la corrosión pero buenas características de soldabilidad, son usados en equipos para el procesamiento de alimentos
AISI 304	Es el que más se usa dentro de los aceros inoxidables austeníticos, tiene un contenido de 18% de cromo, 8% de níquel y hasta 0.08% de carbono. Sin embargo en ambientes en donde exista agua natural y sal esta clase de acero muestra una corrosión conocida como picado, que hace que en determinados puntos en la superficie se pueda abrirse paso por sobre la capa

	pasiva e ir avanzando en profundidad, que hacen que un equipo no pueda ser usado después. Otra clase de corrosión que se presenta es por rendijas, en la cual una rendija es necesaria para que se presente y a menudo presenta el mismo aspecto que la corrosión por picado. Es por ello que se adiciona molibdeno para aminorar la vulnerabilidad a estos tipos de corrosión que ayuda a que se forme una capa pasiva más resistente. Son usados en la fabricación de vajillas, cubiertos piletas, fregaderos, hornos, cafeteras, estufas, dispensadores de leche, ollas, cacerolas, etc.
AISI 316	Son empleados en ambientes en donde los aceros 304 no resisten la corrosión del ambiente, pues resisten químicos agresivos, ácidos y ambientes salinos, y tienen las mismas aplicaciones que los mencionados par AISI 304

Ferríticos (AISI serie 400): Aleaciones con cromo, contenido de carbón menor a 0.1%, magnético, resistente a la corrosión moderadamente, no se pueden endurecer por tratamiento térmico, pobre soldabilidad entre otras. Su contenido de cromo es de 10.5 al 30% y de carbón 0.08%.

AISI 430	Equipos de cocina. Contiene de 16 a 18% de cromo y hasta 0.12% de carbono, sin embargo, pierden ductibilidad en las regiones en donde se soldan, donde son frágiles y vulnerables a la corrosión, es de propósito general y resiste muy bien a la corrosión. Su uso en la industria de alimentos se encuentra en cubiertos, vajillas, cocinas, piletas, refrigeradores, extractores y lavaplatos.

Martensíticos (AISI serie 400): Aleación cromo-carbono, contenido de carbón mayor a 0.1%, con una dureza elevada. Magnéticos, resistencia a la corrosión moderada, pueden endurecerse por tratamiento térmico, pobre soldabilidad, su contenido de cromo es de 10.5 a 18% y de carbón hasta 1.2%.

AISI 410	Tiene menor cantidad de carbono que el 420 (máximo 0.15%), tienen un uso general y bajo costo, resiste la corrosión ambiental, aunque su dureza es menor que la del 420. Sus aplicaciones abarcan vajillas, herramientas de cocina y cuchillos
AISI 420	Posee alta dureza y es resistente al desgaste, estando entre sus principales usos las hojas de cuchillos. Tiene una cantidad elevada de carbono.
AISI 440	A este tipo de aceros inoxidables se les agrega más carbono (para aumentar la dureza), cromo y molibdeno (para mejorar su resistencia a la corrosión), y son usados en cuchillos de corte profesional los cuales son de mayor precio.

Cuando los aceros comunes son expuestos al medio ambiente forman una capa de óxido de hierro, que de no tratarse los corroe completamente, en contraparte los aceros inoxidables forman en su superficie una película o capa de óxido de cromo, que protege al acero de la corrosión, que si es eliminada ya sea por medios mecánicos o químicos tiene a su vez la particularidad de volver a regenerarse la capa pasiva al combinarse el cromo con el oxígeno del ambiente que lo rodea o al entrar en contacto con agua oxigenada, volviendo a protegerlo.

Es por su capacidad de permanecer limpio e inerte en la preparación de alimentos, así como porque no hay reacción química medible entre el acero inoxidable y la comida la cual conserva su sabor y aspecto intactos, que lo hacen ideal para fabricar los utensilios que usamos para preparar y consumir los alimentos, ya que estos últimos no son contaminados por el metal o productos corrosivos, que pongan en peligro la salud humana o que causen algún cambio en la composición de la comida o de sus características organolépticas. Además de tolerar detergentes y abrasivos necesarios para mantener limpios los instrumentos, su superficie suave y no absorbente hace que no se acumulen capas de alimentos que de igual forma representan un peligro higiénico y es lo bastante dura para evitar la formación de bacterias, así mismo los aceros inoxidables toleran un largo rango de temperaturas encontradas en la producción de alimentos, desde la cocción hasta la refrigeración y resisten muy bien los cambios rápidos de temperatura conocidos como choque térmico.

19.- ¿Cómo elegir los materiales y equipos que se requieren?

Elección de materiales y equipos.

Una de las primeras decisiones al elegir el equipo se relaciona con el grado de flexibilidad o adaptación deseada. Las máquinas y herramientas se pueden clasificar como de propósito general o de propósito especial. Las máquinas de propósito general son las más flexibles y constituyen la mayoría de las máquinas y herramientas que se utilizan en la actualidad.

En contraste, las máquinas de propósito especial son diseñadas para efectuar un solo trabajo. Tales máquinas tienen, por lo general, la ventaja de efectuar operaciones específicas, de manera más rápida y a mayor escala que las máquinas de propósito general. Sin embargo, se caracterizan por su falta de flexibilidad ya que un cambio en el diseño del producto podría implicar desecharlas o cambiarlas por otras.

Por lo común, la elección entre el equipo general y el especializado, implica un problema económico, basado en los siguientes aspectos:

- El costo inicial que se debe cargar durante la vida útil prevista del equipo;
- El costo laboral directo
- El costo de preparación.

La vida útil de un equipo con propósito especial, construido con métodos convencionales, por lo general termina bruscamente cuando ocurre un cambio en el modelo del producto o en el proceso, el cual altera la operación para la que se diseñó.

El aumento de la vida esperada de los equipos permite amortizar su costo original en periodos más largos y disminuye su tasa de obsolescencia, lo que hace más atractiva su compra, y su futuro en la empresa es más prometedor.

Para fines que faciliten el mayor entendimiento se ejemplifica el listado de materiales y equipos necesarios en una pastelería, con sus precios unitarios correspondientes.

Nombre del equipo	Precio Unitario aproximado	Precio aproximado
2 Hornos para pasteles con 8 charolas c/u	7,000.00	14,000.00
1 vitrina refrigerante	12,890.00	12,890.00
1 refrigerador vertical	7,600.00	7,600.00
1 Bascula de cocina.	300.00	300.00
2 Mesas de acero inoxidable	5,000.00	10,000.00
2 Batidoras de pedestal	4,800.00	9,600.00
2 Licuadoras	1,200.00	2,400.00
2 Batidores manuales	80.00	160.00
6 Moldes de aluminio	110.00	660.00
6 Moldes de silicón	180.00	1080.00
2 juegos de refractarios con 4 c/u piezas en distintos tamaños	210.00	420.00
4 Espátulas	66.00	264.00
4 Rodillo	45.00	180.00
2 Cuchara medidora de acero inoxidable	105.00	210.00
2 Jarra medidora de cristal	40.00	80.00
4 Mangas pasteleras de silicón reutilizables.	65.00	260.00
1 Juego de decoración de pasteles con 27 diferentes boquillas para mangas pasteleras	360.00	360.00
2 juegos de cuchillos con 4 cuchillos en cada juego de diferente tamaño	250.00	500.00
1 rayador	27.00	27.00
2 peladores	25.00	50.00
1 set de ollas; con 3 ollas en distintos tamaños	990.00	990.00
2 sartenes	197.00	394.00
3 bolws de acero inoxidables	158.00	474.00
1 charola	120.00	120.00
Exprimidor	23.00	23.00

Total.	**$ 63,042.00**

Figura 51: Listado de equipo para repostería. [29]

20.- Controlar los inventarios

3.3.7 **Gestión y control de inventarios**.

Es indudable que para el correcto funcionamiento de un restaurante se requiere de un buen control de inventarios, el control de inventarios son todas las actividades que mantengan las existencias de materiales e insumos que se necesitan para producir en cantidades tales que permitan al restaurante disponer de estos recursos ni antes ni después, solo cuando sean necesarios, ya que si llegan antes de que se requieran ocuparan espacio, permanecerán de forma ociosa y se habrá dispuesto una cantidad de dinero que se podría ocupar para algo más, si llegan después no se contaran con estos insumos para poder atender a los comensales cuando acudan al restaurante, evitando que se satisfagan tanto sus necesidades como el objetivo del restaurante de manera oportuna.

Cuando los proveedores nos hacen llegar los productos que les solicitamos es muy importante revisar que estos cumplan con nuestros requisitos de precio, calidad y el tiempo en que se acordó con los proveedores, es por ello que se hace necesario planear el espacio que se usara para almacenarlos, la cantidad que realmente necesitamos, cuando los ocuparemos, como los vamos a clasificar y guardar, para poder ubicarlos fácilmente.

El control de inventarios tienen por objetivo mantener una cantidad de existencias de insumos en niveles que permitan mantener los insumos necesarios para producir y el servicio a los clientes a un costo mínimo. Los costos involucrados en los servicios son los de pedir, mantener y los de escasez. Entre los costos de pedir o preparar para un restaurante se mencionan los siguientes:

- Las comunicaciones para los pedidos.
- Los formatos impresos.
- Seguimiento de los pedidos.
- Sueldos y salarios de los responsables de pedir y/o comprar.
- Los servicios de luz, teléfono, fax y en su caso internet para realizar pedidos
- Depreciación y amortización de los equipos que tienen que ver con los pedidos.
- Mantenimiento del área y equipo para pedidos.

Los costos de reponer se mencionan a continuación:

- Limpieza y preparación de los equipos.
- Sueldos y salarios de los que preparan estos equipos.
- Materias primas e insumos de prueba que se usan en la preparación de los equipos.

[29] Elaboración propia

- Producción perdida durante el tiempo de preparación.

Los costos de mantener son los siguientes:

- Costo del dinero tomado en préstamo para comprar los insumos.
- Costo de los servicios de luz, agua, del área donde se almacenan.
- Costo que se derivan de los intereses por adquirir los insumos.
- Seguros y fianzas.
- Obsolescencia y deterioro de los insumos
- Impuestos por almacenamiento. De insumos.
- Costo de mantenimiento.
- Depreciación y amortización de los equipos del área de almacén.

Los costos de escasez son los costos que se originan por no tener en existencia la materia prima o insumos, o por la entrega diferida de los mismos. Y entre los cuales se pueden enunciar los siguientes:

- Costo de la pérdida potencial del cliente.
- Costo por la mala imagen de la organización.
- Costo de la doble facturación de los insumos.
- Costo de volver a transportar los insumos faltantes.
- Mano de obra adicional para volver a preparar los equipos.

Clasificación por valor de los inventarios.

De igual manera es necesario entender que no todos los insumos son iguales, ya que algunos representan mayor inversión que otros, para poder entender esto la regla de la distribución por valor conocida como administración ABC o Ley de Paretto (80-20) expone que se debe clasificar a los inventarios en función de su impacto económico.

La Clasificación A son los de mayor impacto económico dentro del inventario, ya que 20 % de estos representan 80% del valor total del inventario.

La Clasificación B indica que 30% de los productos representan 15% del valor del inventario.

La Clasificación C indica que 50 % de los productos restantes representan 5% del valor total del inventario

Los productos A se les deben de ejercer el control por medio de revisiones periódicas, frecuentes pedidos y la más alta prioridad. Para los productos B controles normales, manejo normal de los registros y atención regular, así como, una elevada prioridad solo si son críticos. En el caso de los productos C se deben usar los controles más sencillos posibles, como un sistema de dos recipientes donde mediante la vista se observa el momento en que uno se agota para considerar reponer su existencia, mientras se agota el otro recipiente, por mencionar un ejemplo.

Establecer un sistema de control de inventarios acorde a las necesidades es un factor para incrementar su productividad y una de las maneras de controlarlos consiste en operar con sistemas de reordenamiento o de revisión periódica basados en modelos confiables que nos ayuden a saber la cantidad a adquirir y el tiempo para cada insumo. Se recomienda hacer un listado de inventario de acuerdo a su importancia y así establecer los lineamientos de clasificación para evitar la generación de mayores costos.

3.4 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

"Los accidentes laborales no son fruto de la casualidad, los accidentes se causan"**.**

Un accidente de trabajo se denomina como una lesión durante la jornada laboral, enfermedades ocasionadas por exposiciones prolongadas a algún evento repetitivo; estos accidentes van desde una lesión, una invalidez hasta la muerte. Los accidentes laborales son producto la falta de detección oportuna de riesgos que no sólo afectan a un sistema productivo, sino también generan gastos médicos, pago de salarios por incapacidad, liquidaciones y una serie de costos indirectos que puede referirse a nuevas capacitaciones para sustituir al personal.

21.- Accidentes laborales y sus principales causas

En las causas inmediatas se tienen a las condiciones y acciones inseguras; las condiciones inseguras son todos los aspectos del medio que favorecen en la existencia de un accidente, las acciones inseguras son las acciones realizadas de forma inadecuada que propician un accidente. Dentro de las causas básicas, se tiene los factores humanos y los factores de trabajo; los factores humanos son todas las características del trabajador, así como sus habilidades y limitaciones, los factores de trabajo incluyen todos los procedimientos de trabajo.

Causas inmediatas	
Actos inseguros	Condiciones inseguras
Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado. Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas. No dar aviso de las condiciones de peligro que se observan, o no señalizadas. No utilizar, o anular, los dispositivos de seguridad con que va equipadas las máquinas o instalaciones Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado. No usar las prendas de protección individual establecidas o usar prendas inadecuadas.	Fuga de gas Poca iluminación en el área de trabajo. Falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones. Protecciones y resguardos inadecuados Falta de sistemas de aviso, de alarma, o de llamada de atención. Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo. Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales. Nivel de ruido excesivo. Piso mojado. Falta de ventilación.
Causas Básicas	
Factores Humanos	Factores de Trabajo

Falta de capacitación para desarrollar el trabajo que se le tiene asignado. (no sabe) Falta de motivación (no quiere) No tiene los conocimientos previos para realizar una actividad. Tiene una enfermedad que le impide hacer cierto tipo de actividades.	Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos. Hábitos de trabajo incorrectos. El uso y desgaste normal de equipos y herramientas. No hay supervisión. No hay un manual de procedimientos. Falta de capacitación a los empleados.

Figura 52: Causas inmediatas y causas básicas.

En México el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en conjunto con la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), son los encargados de atender a los trabajadores víctimas de un accidente, así como llevar registros de los accidentes y enfermedades derivadas del trabajo; el seguro de riesgos de trabajo garantiza la atención médica, el pago de días de incapacidad temporal que contempla 100% del salario de cotización desde el primer día del siniestro hasta por 365 días, dependiendo de la naturaleza de la lesión, y en caso de sufrir alguna pérdida se otorgará la indemnización correspondiente de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, ya sea en forma de pago global o pensión.

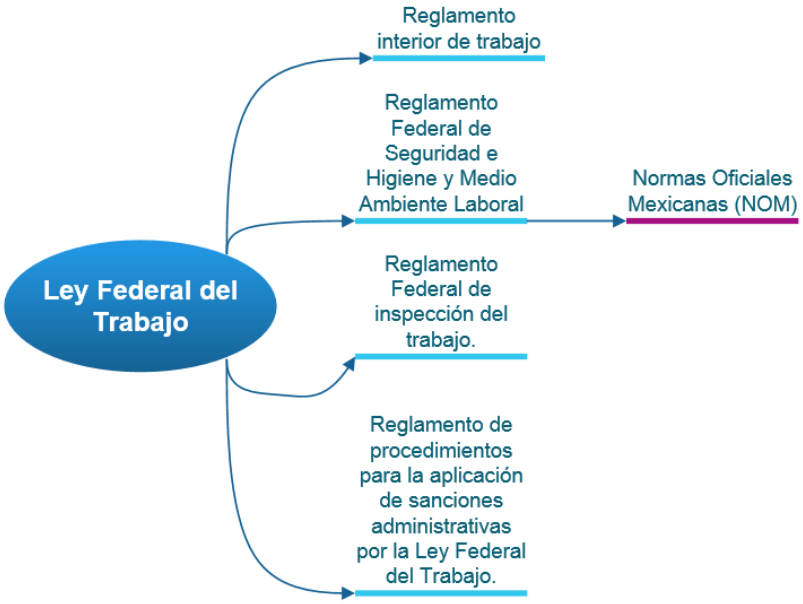


Figura 53: Ley federal de Trabajo y sus interacciones con regulaciones nacionales.[30]

Las cuotas del seguro de riesgos de trabajo deben ser pagar por los patrones, estas se determinan en relación al salario y las consecuencias de los riesgos de trabajo de sus trabajadores, como los días de incapacidad para el trabajo, las incapacidades permanentes y las defunciones.

El proceso para la calificación o certificación de los riesgos de trabajo en el régimen del IMSS establece que cuando un trabajador sufre una lesión al desempeñar sus

[30] Apuntes de seguridad industrial

actividades laborales, o con motivo de éstas, debe acudir para atención médica a los servicios institucionales en los cuales, una vez atendido, se registra en un formato especial como probable riesgo de trabajo y se le debe proporcionar el "formato o aviso para calificar probable riesgo de trabajo" (ST-1), que requerirá el patrón para que, posteriormente, los Servicios de Salud en el Trabajo dictaminen si es o no considerado como riesgo de trabajo, para que se otorguen las prestaciones de este ramo de seguro. *El trámite ST-1 requiere de la gestión activa del trabajador o su familia y de la descripción del accidente por parte de la empresa; si alguno de éstos no se realiza, no se concluye con el proceso de calificación ni con el registro del accidente.*[31]

3.4.1 Costos por seguridad industrial.

Costos directos	Costos indirectos
Costos por seguros médicos de compensación a los trabajadores: · Asistencia médica y quirúrgica · Rehabilitación · Hospitalización · Medicamentos y materiales de curación · Aparatos de prótesis · Indemnizaciones: Incapacidades (parciales, temporales y permanentes), Ayudas y pensiones	Daños a la maquinaria Pérdida de productos, materia prima y energía Horas-hombre no utilizadas Capacitación y adiestramiento

Figura 54: Costos por seguridad [32]

Desglose de los costos más importantes:

- Costo de salarios pagados por el tiempo perdido a los trabajadores que no se lesionaron: Pago de salarios a los trabajadores que detuvieron su actividad debido al fallo en maquinaría o bien por paro de actividades para ayudar al lesionado.
- Costo del daño de equipo o material: costo de reparación de un equipo o de resurtido en el material perdido.
- Costo de salarios pagados al trabajador lesionado: este costo es distinto al pago de compensación de los trabajadores.
- Costo adicional de horas extra de trabajo: pago de horas extras requeridas por el accidente para recuperar la producción perdida, que no incluye los costos adicionales de energía eléctrica, gas, entre otros.
- Costos de capacitación para la sustitución temporal de un nuevo trabajador.

22.- Analizar las condiciones generales de trabajo

[31] Colunga GM. Servicios Médicos en empresas, con alto índice de accidentes de trabajo. Rev Med IMSS 1993;31:395-399
[32] Elaboración propia

3.4.2 Metodologías de evaluación de riesgos.

El principio de las metodologías se basa en la observación de las condiciones de trabajo para determinar la interacción de todos los factores que influyen en los riesgos, considerando cuestiones ambientales, iluminación, estaciones de trabajo, equipos, herramientas, limpieza y tiempos. Existen un gran número de metodologías sin embargo para MiPyMes las más prácticas son:

- Check list.

Conocidas también como listas de comprobación son listas de fácil aplicación y pueden ser utilizadas en cualquier fase de un proyecto o rediccionamiento de un negocio. Es una manera adecuada de evaluar el nivel mínimo aceptable de riesgo de un determinado; evaluación necesaria en cualquier trabajo independientemente de sus características; en muchas ocasiones se utilizan para dar seguimiento y control de las diferentes áreas.

- Método del queso suizo.

El objetivo es identificar qué aspectos o decisiones de la organización pueden ser un factor condicionante en un accidente, con el fin de que la organización pueda detectar las fallas o bien aprender del evento, perfeccionando sus defensas en un ciclo de mejora continua. En muchos sistemas existen barreras de defensa y seguridad con el objetivo de proteger de posibles daños a los individuos, sin embargo estas barreras mecánicas, personales u organizativas, pueden debilitarse, produciéndose una falla. En un sistema bien organizado las fallas latentes[33] y activas[34] no romperán las defensas. Dando como resultado un incidente, sino funcionan, se produce un accidente.

Según esta teoría, los accidentes se producen cuando las protecciones ante alguna situación desfavorable son inexistentes, también se menciona que una condición o acto inseguro no detectado, en conjunto con otro pueden desencadenar en un accidente, esto se explica mediante la alineación de los agujeros en quesos suizos; cada agujero representa una falla, esta falla puede ser desde una condición insegura hasta un acto inseguro, como falla en el diseño, instalación inapropiada, falta de capacitación o formación del trabajador y falta de atención del supervisor.

[33] Falla latente aun cuando no causen daño, pueden crear una "ventana de oportunidad" para que se cometa una falla activa que rompa todas las defensas y produzca un accidente.

[34] Falla activa, tiene un efecto adverso inmediato

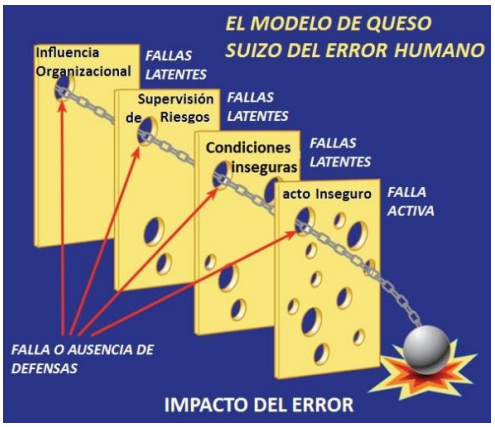


Figura 55: Modelo de queso suizo

- Espina de Pescado o Ishikawa.

El diagrama de Ishikawa, si bien es cierto ya se había explicado con anterioridad, también es un diagrama empleado para la parte de seguridad, la idea principal de este diagrama es el desmembramiento de un accidente o un problema e ir identificando por categorías las causas y las sub-causas que originaron dicho conflicto inicial. En el estudio técnico se mencionaron las principales funciones de dicho diagrama y en el caso de seguridad es muy empleado ya que trata aspectos como instalaciones, condiciones ambientales, ambiente laboral, herramientas y maquinarías y los posibles riesgos derivados de cada caso.

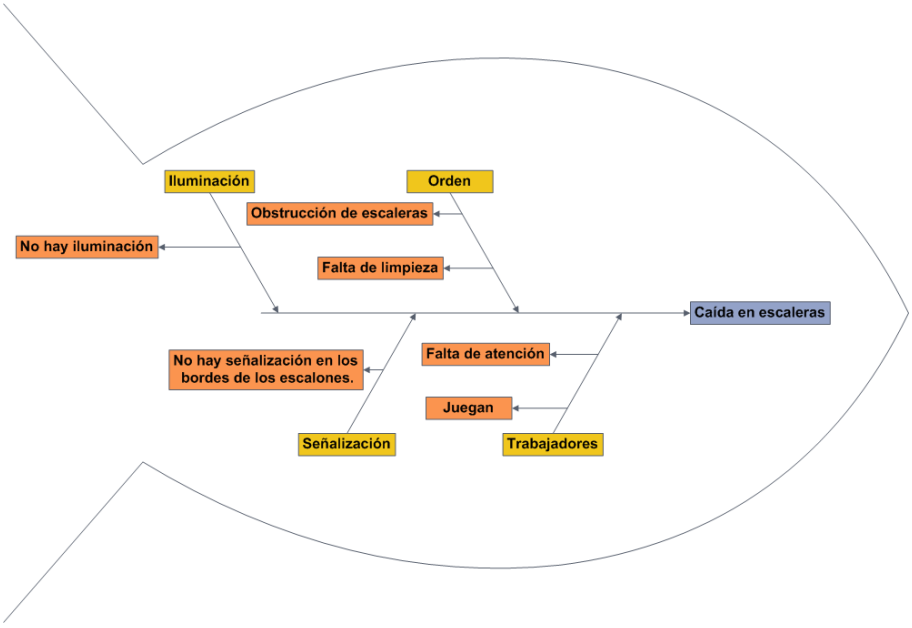


Figura 56: Diagrama de Ishikawa para caídas en escaleras. [35]

[35] Elaboración propia.

23.- Informarse sobre los principales riesgos inherentes dentro del sector.

3.4.3 Manuales técnicos, códigos y normas.

Las normas y los códigos de diseño son elaboradas por organismos internacionales de reconocido prestigio en el campo de la normalización. A nivel mundial, la organización internacional más importante es la International Organization for Standarization, ISO

En Estados Unidos, existen varias organizaciones gubernamentales y privadas que se dedican a la elaboración de normas, las cuales son referentes a nivel internacional.

- American National Standards Institute, ANSI
- Occupational Safety and Health Administration, OSHA
- National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH
- American Society for Testing and Materials,ASTM
- American Petroleum Institute, API
- National Fire Protection Association ,NFPA
- American Society of Mechanical Engineers,ASME

En Europa, cada país ha establecido un sistema de normalización de carácter oficial o semioficial, un ejemplo de estas normas son, España donde se tiene a la Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR que elabora las normas UNE a partir de las ISO u otras; en Alemania se cuenta con las Normas VDI/VDE, Verein Deutscher Ingenieure; en el Reino Unido tienen British Standards, BS.

En México se cuenta con las Normas Oficiales Mexicanas NOM, que son publicadas en el Diario Oficial de la Federación una vez aprobadas, de igual manera se publican y se actualizan los cambios o reformas pertinentes a cada norma, estas normas son de uso obligatorio, sin embargo existen otras normas que cumplen únicamente como recomendación y se les conoce como normas mexicanas NMX[36].

24.- Considerar que los cambios radicales de temperaura o la exposición a altas o bajas temperaturas causan daños físicos

3.4.4 Riesgo por temperatura.

La temperatura es un factor que puede ocasionar problemas de confort térmico o problemas de estrés térmico; cuando los niveles de exposición al frio o calor son muy prolongados provoca que la temperatura interna del cuerpo presente variaciones que afecten el ritmo cardíaco, dilatación de la piel, entre otras cosas graves. Las causas de riesgo en ambientes calientes se dan por falta de aislamiento térmico en hornos cualquier equipo generador de calor, alta temperatura ambiental,

[36] Anexo 4: NOM

sistema de ventilación inadecuada, o en su defecto falta de ventilación; en ambientes fríos se da por el ingreso a cuartos fríos, baja temperatura ambiental y falta de aislamientos térmicos.

Cuando una persona se encuentra con una temperatura adecuada se encuentra en confort térmico, el criterio del Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo de España señala que está entre los 19 °C y los 24° C, al aumentar o disminuir la temperatura a escalas distintas se presentan los problemas; el primero de ellos es *disconfort* que puede originarse por calor o frio y la siguiente escala sería si se sigue aumentando o disminuyendo la temperatura a partir del *disconfort* se pueden presentar el peligro por estrés térmico en caso de calor excesivo y peligro de hipotermia en el caso del frio excesivo.

De acuerdo algunas tablas establecen promedios de calor producidos por el cuerpo para personas de 70 kilos y 1.70 metros de estatura en distintas actividades; de las cuales los datos pertinentes para el manual son:

Actividad	**Calor (Kcal/h)**
Sentado inactivo	100
Oficinista sentado	125
De pie, trabajo ligero	150
Sentado conduciendo	150
Cocinar (de pie)	210

A mayor temperatura se recomienda menor actividad física, a menor temperatura se recomienda mayor activad física. En el caso de una persona que cocina, la sudoración será alta y perderá electrolitos, que deberán ser recuperados mediante la ingesta diaria.

Existen dos tipos de exposición al calor, el calor seco y el húmedo; el primero se presenta en siderúrgicas, industrias de vidrio o cerámica, se caracteriza al presentar altas temperaturas del aire y radiantes y sus temperaturas pueden elevarse hasta 65° C en cortos periodos de tiempo. Mientras que en el calor húmedo es encontrado en lavanderías, tintorerías e incluso restaurantes; la humedad relativa es mayor que la humedad y las temperaturas son superiores a los 32°C de manera constante lo cual resulta ser insoportable para el ser humano.

Generalmente las lesiones por calor provocan la disminución o falla de la capacidad del cuerpo para disipar el calor por cambios en la circulación o sudoración o un desequilibrio químico provocado por demasiada sudoración. Cuando la ganancia de calor es mayor a la que el cuerpo puede disipar o cuando no puede compensar la pérdida de fluidos y sales a través de la transpiración, la temperatura central del cuerpo aumenta pudiendo desarrollar malestares relacionados con el calor. La exposición al calor en el trabajo puede tener como principales consecuencias: calambres, espasmos dolorosos usualmente en músculos de piernas y abdomen, sudoración excesiva, debilidad, palidez, pulso ligero, desmayos o incluso vómitos.

Exposición a altas temperaturas.		
Consecuencia.	**Síntomas y condiciones del medio.**	**Primeros auxilios.**

Golpe de calor.	Se presenta en actividades donde no hay aclimatación, cuando la fuente de calor es el sol. La temperatura del medio ronda los 35° C y la corporal se encuentra entre los 41.1 y 42.2; se pueden producir colapsos, convulsiones y puede presentar agravantes con personas que padecen diabetes, enfermedades cardiovasculares y cutáneas.	Disminuir la temperatura rápidamente, lo cual puede lograrse con el enfriamiento de la piel con una esponja.
Síncope de calor. (colapso)	Es el resultado de la tensión excesiva del sistema circulatorio, se presentan mareos, piel sudorosa y dolor de cabeza	Descansar boca arriba en un lugar fresco con el cuerpo extendido a fin de aumentar la superficie corporal de evaporación, el enfriamiento no debe ser muy rápido.
Postración anhidrótica. (Deshidratación)	Pérdida de líquidos superior al 1.5 % del peso corporal que tendrá como resultado pulso y temperatura corporal alta; disminuye la capacidad mental, mala estimación de los peligros y mayor tiempo de reacción.	La deshidratación leve se trata con reposición oral de líquidos y sales, ingiriendo sueros comerciales.
Calambres	Son posibles los espasmos dolorosos usualmente en músculos de piernas y abdomen, sudoración excesiva	Descansa en un lugar fresco y beber un vaso de solución salina al 1% (sueros fisiológico)
Enfermedades de las glándulas sudoríparas	Obstrucción de glándulas sudoríparas en ciertas zonas y erupciones cutáneas.	Tratamiento dermatológico especializado así como un cambio inmediato de oficio para que el individuo pueda mantener el equilibrio térmico.
Aumento de la susceptibilidad a otras enfermedades.	Absorción de calor por vía cutánea, susceptibilidad a la dermatosis	Estudios dermatológicos y posible tratamiento.
Deterioro de la capacidad de rendimiento.	Disminución de ritmo de trabajo, reduciendo la demanda impuesta al sistema cardiovascular.	Producidos por el efecto del calor ambiental en la temperatura corporal.
Cataratas.	Degeneración del cristalino, se presenta en trabajadores que miren con frecuencia materiales incandescentes o bien se encuentren expuestos a desprendimientos de partículas tanto orgánicas como inorgánicas por medio de la combustión.	Uso preventivo de lentes de protección y frecuentes consultas oftalmológicas.

Figura 57: Consecuencias por exposición por altas temperaturas[37]

En ambientes fríos se presenta la hipotermia, donde las manos y los pies presentan temblores involuntarios, el cuerpo continúa perdiendo calor, dificultades para hablar, pérdida de memoria, pérdida de la destreza manual, colapsos y muertes. La

[37] Riesgos Físicos III, Temperaturas extremas y ventilación.

temperatura de las manos y pies desciende de los -23 hasta -28 °C. La hipotermia produce desactivación de las glándulas sudoríparas, disminución de la circulación sanguínea, congelación de orejas, nariz y extremidades tanto inferiores como superiores, y muerte si la temperatura interna desciende hasta los -28° C.

Para el control de riesgos por temperatura: Sistemas de extracción de aire, en climas cálidos instalar sistemas de ventilación, ropa adecuada de color claro con mallas de transpiración optar por telas de algodón o fibras naturales que permitan una buena transpiración, suministrar una alimentación balanceada, reducir tiempo de exposición e hidratación constante. Para el control por sobreexposición al frio: ropa adecuada, que lo mantenga caliente evitando la voluminosidad para permitir la realización de las tareas, reducción en tiempo de exposición.

25.- Tener mucha precaución con las cuestiones eléctricas, si no se conoce sobre el tema, lo recomendable es contratar a una persona antes de poner en riesgo su vida.

3.4.5 Riesgo Eléctrico

Las causas de riesgo eléctrico provienen de la manipulación de instalaciones o por querer arreglar algo que se desconoce los peligros inherentes a un flujo de corriente eléctrica para una persona son principalmente por contacto, que dependiendo de algunos factores como la tensión, la intensidad de corriente, resistencia de contacto pueden ocasionar daños en distintas magnitudes. Todo lo anterior se puede derivar a construcciones eléctricas defectuosas, incumplimiento de normas, alta presencia de humedad, baja calidad en los materiales utilizados para la instalación, proximidad con fuentes de calor, falta de medidas de control, entre otras. La mayoría de estos riesgos se producen en los lugares de trabajo. Un contacto eléctrico accidental se da en la mayoría de los casos con las manos, al sostener herramientas de trabajo.

Accidentes eléctricos en el cuerpo humano.[38]	
Cabeza	12.6 %
Ojos	7.4%
Espalda	3.7%
Brazos	6.3%
Muñecas	1.9%
Manos	28.4%
Tronco	6.7%
Cadera	3.7%
Piernas	11.6%
Pies	11.5%

Figura 58: Distribución porcentual de accidentes eléctricos en el cuerpo humano

[38] Seguridad industrial e Higiene industrial, Gestión del riesgo.

Las lesiones causadas por la corriente eléctrica dependen de la intensidad de corriente, que estará determinada por la tensión entre los puntos de contacto y la resistencia del cuerpo (a menor resistencia, mayor intensidad y a mayor tensión, menor resistencia) por el tiempo de choque eléctrico y por la frecuencia, que corresponde a los impulsos (Hertz).

Las lesiones ocasionadas por el contacto eléctrico causan los siguientes tipos de lesiones:

- Muerte por paros cardíacos o respiratorios, los paros cardíacos se presentan al momento en que el la corriente atraviesa el corazón y el paro respiratorio al atravesar el cerebro o pulmones.
- Quemaduras tanto internas como externas.
- Lesiones adicionales por caídas o golpes causados por la pérdida de equilibrio causado por el shock.
- La asfixia se puede ocasionar si la corriente atraviesa el cerebro.

Valores límite de la corriente en el cuerpo humano.		
Intensidad eficaz 60 Hz (mA)	**Duración del choque eléctrico**	**Efectos fisiológicos**
0-1	Independiente	No se siente el paso de corriente
1-15	Independiente	Imposibilidad de soltarse, desde cosquilleos hasta agarrotamiento muscular.
15-25	Minutos	Contracción de brazos, dificultad para respirar, aumento de presión arterial.
25-50	Segundos a minutos	Irregularidades cardíacas, aumento de presión arterial y fibrilación ventricular.
50-200	Menos de un ciclo cardíaco	Contracción muscular.
	Menos de un ciclo cardíaco	Fibrilación ventricular, inconsciencia, marcas visibles, inicio de la electrocución.
+200	Menos de un ciclo cardíaco	Fibrilación ventricular, inconsciencia, marcas visibles, inicio de la electrocución que dependerá de la fase del ciclo cardíaco
	Menos de un ciclo cardíaco	Paro cardiaco, inconsciencia y quemaduras.

Figura 59: Límites de corriente en el cuerpo humano.[39]

También se pueden presentar lesiones ocasionadas a un arco voltaico, donde se produce al saltar la energía entre dos conductores a corta distancia dando lugar al paso de corriente. Los efectos producidos pueden ser: desde quemaduras y lesiones en la vista para individuos e incendios o explosiones en los

[39] Seguridad industrial e Higiene industrial, Gestión del riesgo

establecimientos, si se encuentra cerca de algún material combustible o bien inflamable.

Existen dos tipos de contactos eléctricos el directo y el indirecto; en el primero es necesario hacer contacto con un elemento dotado de tensión y se produce a través de cualquier parte del cuerpo que toque directamente la instalación eléctrica o bien un elemento conductor como cables o enchufes. En el caso de un contacto indirecto, se ocasiona al hacer contacto con un elemento que no es conductor de energía eléctrica pero en el momento de contacto estaba energizado debido a fallas de aislamiento, como una carcasa de alguna máquina.

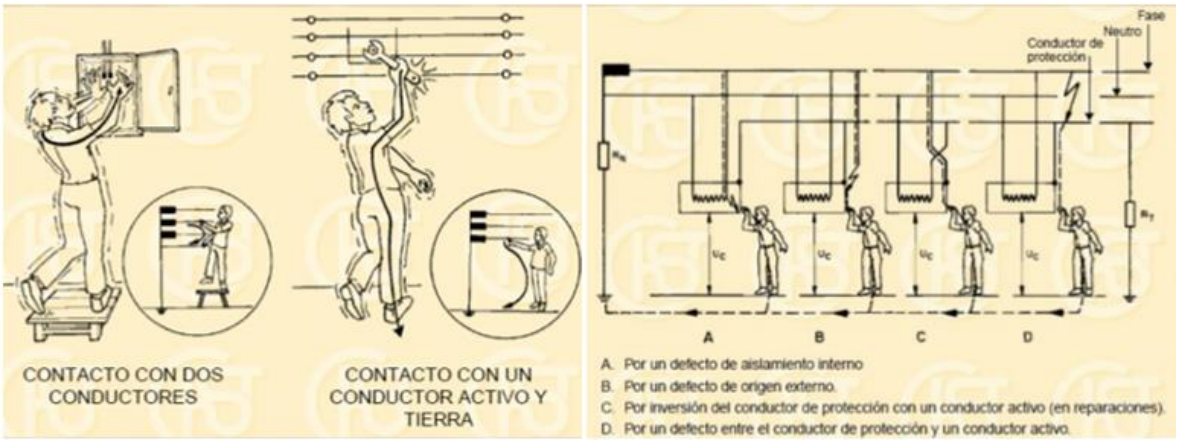


Figura 60: Contacto directo y contacto indirecto.

Recomendaciones generales:

- Considerar que todos los circuitos llevan corriente hasta que se verifique.
- Evitar acceso a personas no autorizadas a los tableros eléctricos.
- No dejar conductores desnudos en las instalaciones así como evitar empalmes.
- No trabajar en un circuito eléctrico a menos de se tenga una capacitación específica.
- Tener un permiso de trabajo eléctrico.
- Contar con EPP (Equipo de Protección Personal); calzado de seguridad dieléctrico, guantes aislantes y anteojos de seguridad así como casco.
- Utilizar herramientas y equipos aislantes.
- Tener un mantenimiento preventivo para evitar cualquier tipo de accidente.

Protecciones en instalaciones:

- Puesta a tierra todos los equipos e instalaciones.
- Dispositivos de corte por sobrecarga.
- Tensión de seguridad en instalaciones 24V.
- Protección diferencial.
- Doble aislamiento eléctrico.

Protección para evitar consecuencias:

- Desenergizar instalaciones y quipos para realizar mantenimiento.

- Realizar permisos de trabajos eléctricos.
- Nunca tocar equipos energizados con las manos húmedas.
- En caso de detectar algún problema en las instalaciones, reportarlo inmediatamente.

En caso de accidente, se debe de interrumpir inmediatamente el paso de la corriente, desconectando el conductor causante de la descarga, cerrando el interruptor de la sección o los generales. Si el accidentado se ha quedado unido al conductor eléctrico es recomendable utilizar un bastón o una madera seca para separarlo. Una vez rescatada a la víctima, se debe de reanimar, por lo general pueden sufrir pérdida de conocimiento, quemaduras y pulso débil; sí el cuerpo permanece rígido y no respira es recomendable practicarle respiración artificial e incluso masajes cardíacos, dado que el shock puede causarle un paro cardíaco. Sin importar la gravedad del contacto eléctrico se debe de llamar a emergencias.

A pesar de que los contactos eléctricos son escasos pueden llegar a ser fatales, sin olvidar que la humedad disminuye la resistencia eléctrica del cuerpo y mejora la conductividad a tierra, las personas que elaboren instalaciones eléctricas deben de contar con capacitaciones para prevenir accidentes de origen eléctrico, sino se cuenta con una capacitación para dar mantenimiento a las instalaciones sea correctivo o preventivo es recomendable que personal profesional ejecute trabajos eléctricos de acuerdo con las normatividades del país.

En caso de que no se tenga noción en manteamiento eléctrico evite sufrir algún daño físico y mejor contrate a un especialista.

26.- Una buena distribución del negocio evitará que haya algún accidente por movimientos innecesarios.

3.4.6 Riesgo locativo.

Son los espacios de trabajo y estructuras propias de la edificación, pisos, techos, ventilación, entre otras, estos riesgos son una constante durante la jornada laboral; para muchos empresarios los riesgos locativos solo prestan atención cuando han ocurrido accidentes.

Las caídas en escaleras es uno de los riesgos locativos más importantes, suelen presentarse por los siguientes factores:

- Diseño ineficiente: son muy largas, están muy inclinadas, no cuentan con descansos, son muy estrechas, no cuentan con barandas.
- Barandas inadecuadas: no cuentan con barras en las barandas lo cual representa un riesgo si se encuentra del lado de un vacío pues puede resultar en una caída.
- Pisos inadecuados o con desgaste: tienen roturas, no son antideslizantes, tienen hoyos, hay obstáculos que ocasionan tropiezos, cuando el piso esta mojado crecen las probabilidades de resbalones

- Iluminación insuficiente: el grado de luminosidad natural es insuficiente, falta de luminarias.
- Uso incorrecto: la persona no se comporta de una forma segura, sube o baja distraído, calza un zapato inseguro, llevan paquetes que limitan visibilidad, mantener una conversación en las escaleras impidiendo la movilización de otras personas

Los Sanitarios deben de tener paredes lavables, la ventilación debe ser abundante, si no se dispone de ventilación natural es necesario instalar sistemas de extracción mecánica calculada por un caudal de 6 cambios de volumen por hora. Los servicios deberán separarse por género. Los tanques de suministro de agua potable se someten a limpieza, desinfección y mantenimiento de manera semestral y se deben de proteger para evitar el ingreso de insectos y roedores.

Para garantizar la integridad de las personas ante algún evento de peligro que obligue a una evacuación se piensa inmediatamente en salidas de emergencias, donde no se hace referencia únicamente a la puerta de salida exterior, se contempla todo el trayecto ya sea de los trabajadores o bien de los comensales, por lo anterior las salidas de emergencias han de tener una trayectoria no más de 45 m, la iluminación ha de estar conectada a un sistema eléctrico de emergencia, contar con una ventilación elimine o guíe la presencia de humo en caso de incendios, tener una señalización para informar la dirección, en este punto se incluyen marcas de piso; el número y el tamaño de las salidas de emergencias tendrán que ser evaluadas de acuerdo al número de trabajadores y comensales máximos, para evitar cuellos de botellas que puedan terminar en estampidas humanas.

La presencia de obstáculos en el entorno son una fuente de peligro inesperado, en la mayoría de los casos se refieren a mercancías que esperan su almacenamiento y obstruyen algún pasillo, materiales sobrantes que en vez de permanecer dentro de un contenedor se encuentran en el suelo; dentro de la industria restaurantera, se debe de tener un área específica para las mercancías en almacenamiento para evitar que éstas representen un peligro, en lo concerniente en materiales sobrantes es obligatorio ubicar botes cerca del área de trabajo para hacer más eficiente la limpieza y que algún tipo de alimento se pegue al piso y ocasione algún resbalón.

En el sector restaurantero es mejor mover la mercancía que al personal porque está en un medio donde la cantidad de riesgos son muy elevados, desde cortaduras, incendios, resbalones, quemaduras, entre otras; ahora bien, si a las condiciones de riesgo se le añaden cuestiones como violación de procedimientos, estado emocional y falta de atención la situación se agrava aún más. El orden y la limpieza incrementan comodidad, rapidez, aporta calidad y reduce riesgo de accidentes. La idea de limpieza no es exclusiva para el personal de aseo, al contrario es un trabajo en conjunto, el mantener el puesto de trabajo dentro de los estándares de limpieza previene accidentes que nosotros mismos nos ocasionamos; el desorden impide la movilidad y la visualización pero también ocasiona fatiga y por ende falta de atención. Para lograr una buena implementación en cuanto orden y limpieza solo se deben de considerar, la eliminación de elementos innecesarios, clasificación de lo útil y limpiar enseguida.

27.- El mantenimiento preventivo en equipos e instalaciones evitarán que se presente un paro en la producción de su negocio o costos de reparación por urgencia.

3.4.7 Máquinas, equipo, mantenimiento y conservación.

El mantenimiento y la conservación comprometen condiciones de seguridad, el mantenimiento abarca el trabajo para preservar las instalaciones sea edificios, maquinarias y equipos en óptimas condiciones, la conservación comprende limpieza y orden dentro de las distintas áreas de una empresa; tanto la conservación como el mantenimiento van de la mano, ya que la falta de mantenimiento puede ocasionar el desorden o falta de limpieza; un claro ejemplo son las goteras, que se presenta por falta de mantenimiento en los techos o mejor dicho falta de impermeabilización y este a su vez origina charcos dentro de los inmuebles; el British Standard Institut define el mantenimiento como un trabajo que se lleva a cabo con el objeto de conservar o reparar todas las instalaciones, es decir dentro de una calidad aceptable.

Algunas de las causas de accidente en este rubro tenemos:

- Uso de herramientas y equipos defectuosos.
- Mal uso del equipo o herramientas, se emplean para cosas distintas a las indicadas.
- La limpieza de equipos en movimiento, generalmente se propicia para ahorrar tiempo sin embargo puede resultar dañado el que realiza dicho trabajo.
- No usar las herramientas y sustituirlas por las manos, empleando más fuerza de la que normalmente se debe requerir.
- No cumplir con el uniforme o equipo de protección necesario.

- Mantener una conservación incorrecta; como tener pisos grasientos o mojados que pueden ocasionar caídas sobre el suelo, golpes contra mesas, entre otras cosas.
- Materiales mal apilados que al caer pueden ocasionar lesiones.
- Falta de recipientes para desechos o residuos.
- Falta de lubricación en algunas maquinarias puede provocar fricciones o sobrecalentamientos.
- Falta de limpieza en filtros de ventilación puede ocasionar sobrecalentamientos que deriven en incendios.

Las jornadas de limpieza no deben de limitarse a los últimos minutos del día laboral o a una limpieza intensiva los fines de semana; en establecimientos de servicios alimenticios, la limpieza es parte indispensable del trabajo diario a lo largo del día, ya que en el transcurso de la jornada se presentan una gran cantidad de desechos, se lavan continuamente los platos, se cortan, se lavan y se descongelan alimentos; lo que ocasiona que haya una mayor presencia de agua en las estaciones de trabajo; se puede reforzar la limpieza en las últimas horas laborales pero nunca olvidar que la limpieza y el orden son parte crucial para el manejo y elaboración de alimentos al igual que es parte vital en una cocina.

Tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento Correctivo. Consiste en reparar la avería una vez se ha producido. Por lo general, cuando se realiza este mantenimiento las máquinas o equipos se encuentran parados y los costes aumentan. El tiempo de reparación no se puede estimar. Se debe averiguar la causa de la falla inesperada, de modo que sea un referente para evitar que se manifieste nuevamente.
- Mantenimiento Preventivo. Este mantenimiento está planificado en el tiempo y su objetivo es evitar que se produzca la avería. A diferencia del anterior, es planificado en tiempos libres, pretende es reducir el número de intervenciones correctivas, realizando tareas de revisión periódicas y sustitución de componentes gastados. Es un tipo de mantenimiento exigente, pues requiere de una disciplina estricta de supervisión y elaboración de un plan preventivo a cumplir por personal especializado. Además, al estar formado por tareas rutinarias, puede provocar falta de motivación en el personal encargado y, si no se realiza correctamente, llegar a suponer un sobrecoste sin mejoras notables en productividad. Por el contrario, el realizarlo correctamente supone el conocer perfectamente la máquina con la que se trabaja, lo que permite realizar estudios de fiabilidad óptimos y reducir las intervenciones correctivas a nuestros activos.
- Mantenimiento Predictivo. Al igual que el preventivo, este mantenimiento consiste en anteponerse a la avería. La diferencia es que se basa en la aplicación de herramientas ó técnicas de detección de los diferentes elementos medibles de anticipación al fallo, como por ejemplo el desgaste. Su objetivo es realizar el mantenimiento justo en el momento preciso. Para poder realizarlo es necesario disponer de tecnología basada en indicadores

que sean capaces de medirnos las variables que marquen la intervención a la máquina, así como personal preparado en la interpretación de los datos.

Como se ha mencionado con anterioridad el mantenimiento y los factores económicos, están altamente ligados entre sí, pues cuando se presenta una falla en una maquinaría indispensable origina perdidas en producción ya que se presentarán retrasos así como el costo de reparación del equipo. Los equipos más complejos o de alto costo inicial así como los que se usa con más frecuencia necesitarán mayor mantenimiento preventivo.

Por último en instalaciones de máquinas es necesario planificar los espacios para los movimientos del operario, el mantenimiento, el almacenamiento de materia prima y producto terminado, se recomienda:

1. Instalación: peso, vibraciones que generan, resistencia de la losa y anclajes.
2. Espacio: Dimensiones de la máquina, desplazamientos de los operarios, demarcación de zona de trabajo, almacenamiento y tránsito.
3. Se recomienda asesoría técnica y suministro de repuestos de calidad.
4. Al adquirir un equipo lea las instrucciones con mucho cuidado y conserve los catálogos, garantías, etc.
5. Se recomienda elaborar una hoja de vida del equipo, donde se registre fecha de compra, localización, cambios, mantenimientos y reparaciones.

28.- Contar con una estrategia de almacenamiento

3.4.8 Almacenamiento.

El inventario de la empresa es una inversión y se debe tener cuidado para garantizar la seguridad de los materiales y personal. Los criterios de almacenamiento, permiten organizar los materiales de forma tal que permita localizarlo de manera rápida. Cuando se hablaba de los riesgos locativos se hace referencia a zonas específicas para almacenamiento, sin embargo no se establecieron condiciones ideales en estas zonas, a continuación se mencionan las principales:

1. Pisos antideslizantes.
2. Buena iluminación: entre 100 y 200 lux en pasillos, paredes de colores mates y claros.
3. Instalaciones eléctricas en buenas condiciones y aisladas.
4. Temperatura recomendable de 18 a 24 grados, es recomendable usar una cubierta de falso techo para evitar cambios bruscos de temperatura.
5. Sistema de control y detección de incendios.
6. Buena ventilación.

El inventario de la empresa es una inversión y se debe tener cuidado para garantizar la seguridad de los materiales y personal.

El sistema de señalización para almacenamiento es muy extenso sin embargo la: ISO 780:1999 especifica las características de los símbolos utilizados de una manera convencional para el marcado de embalajes de expedición con el fin de

transmitir prescripciones de manipulación sin que ocurran daños lamentables durante el traslado y almacenaje, la colocación de simbología de manipulación en el embalaje no nos garantiza una correcta manipulación de la misma, sin embargo es recomendable su entendimiento al momento de la recepción de los materiales adquiridos.

Figura 61: Pictogramas de almacenamiento de uso internacional.

Almacenamiento de objetos, los más conocidos son las cajas, costales y otros muy utilizados dentro de la industria restaurantera son los barriles. Las cajas se colocan de manera que sus extremos no sobresalgan al pasillo, para las cajas de cartón se debe considerar un lugar libre de humedad, utilizando plataformas sobre el piso como protección para flujos de agua, las cajas de cartón y madera son altamente inflamables por lo que se deben ubicar en lugares donde el riesgo de combustión sean mínimos. El apilamiento de las cajas se restringe a una altura entre 1.5 a 2.0 metros, la mayor parte de las cajas van a especificar el número máximo de apilamiento.

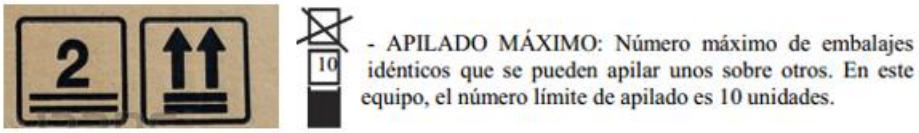


Figura 62: Pictogramas de apilamiento de cajas.

Los sacos y costales se apilan en capas transversales, existen diferentes maneras de apilamiento para evitar caídas de materiales como se muestran a continuación:

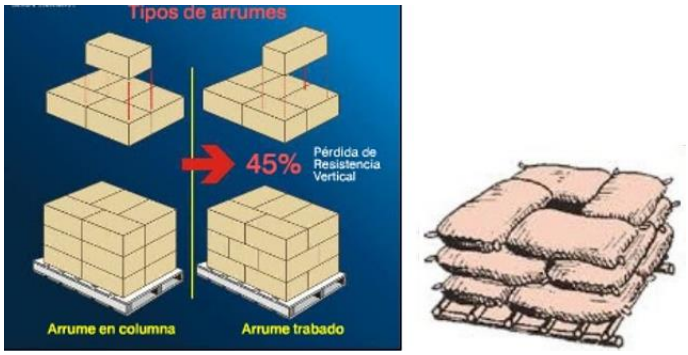


Figura 63: Pictogramas de apilamiento de costales en tarimas o palets.

En el caso de los barriles, se recomienda que las pilas sean simétricas en forma piramidal, si se almacenan en posición vertical, se colocará una plancha de madera entre capa y capa, en caso de hacerlo de forma horizontal se colocarán tablones entre capa y capa en los topes extremos.

Figura 64: Pictogramas de apilamiento de barriles

Como se ha mencionado el uso de estibas restringe la humedad en cajas y sacos, también permite tener bases seguras, planas y sólidas. La carga de las estibas, no debe superar 1.5 m y su peso no debe exceder 700 kg, existe una gran variedad de estibas con una sola cara, doble cara, reversibles e irreversibles, con dos entradas, cuatro entradas y con refuerzos; para la elección de estas estibas se debe de considerar la movilidad y estabilidad; las estibas de doble entrada aumentan la estabilidad sin embargo limita el acceso para montacargas, las de base única se utilizan en gran medida para materiales rígidos y las de cuatro entradas facilitan acceso pero son irreversibles.

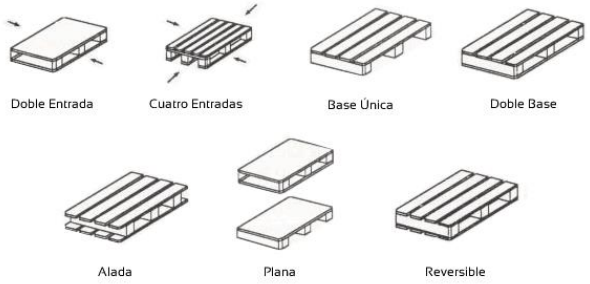


Figura 65: Tipos de estibas

Las estanterías también son elementales para el almacenamiento de materias primas donde sus cargas máximas rondan los 400 kg, existen estanterías modulares prefabricadas en una variedad de tamaños, con distinto número de estantes que se acomodan a las necesidades de los individuos, lo importante es evitar que los materiales sobresalgan de los estantes para evitar caídas, al adquirir un estante se recomienda considerar las alturas del personal, seguir los límites establecidos por el fabricante en cuanto a cargas , ya que de no hacerlo pueden ocasionar hundimientos en los estantes, también se recomienda el uso de señalización de materiales para agilizar el proceso de búsqueda así como la inspección periódica de recipientes que se almacenen en estantes.

Figura 66: Almacenamiento en estanterías.

También existen sustancias para limpieza que requieren un almacén especial debido a los posibles riesgos que estos pueden generar al ser expuestos al sol, entre otras situaciones; para facilitar el almacenamiento de estas sustancias existen pictogramas de identificación de peligros aceptados internacionalmente. Actualmente los reglamentos sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas (CLP) y el de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y mezclas químicas (REACH) han unificado el modelo de prevención sobre las sustancias peligrosas, incluidos los nuevos pictogramas, que ya son obligatorios en el etiquetado desde el pasado 1 de diciembre de 2010.[40]

El sistema Baker clasifica las sustancias por colores, de manera tal que se ubiquen en un almacén de acuerdo a su toxicidad, corrosión, riesgo moderado entre otras.

Color	Tipo de sustancia.
Azul	Almacene en un área segura, especial para tóxicos.
Rojo	Almacene en un área especial para sustancias inflamables.
Amarillo	Reactivos, almacene aislado y lejos de materiales combustibles o inflamables.
Blanco	Corrosivos, almacene en área especial anticorrosiva.
Verde	Riesgo moderado. Almacene en un área general, apropiada para sustancias químicas.
Con franjas	Almacene separado de cualquier otra sustancia.

Figura 67: Clasificación del sistema Baker

[40] Anexo 5 Pictogramas de identificación de peligros aceptados internacionalmente.

29.- Aprovechar luz solar como fuente de iluminación reducirá costos, mejorar la iluminación artificial con ayuda de colores en paredes evitando sombras reducirán la cantidad de luminarias.

3.4.9 Riesgo por Iluminación.

Las principales causas del riesgo se deben a que no se aprovecha la luz solar natural, no existe un control de la luz que permitan orientar la luz como las persianas en superficies translúcidas, la iluminación no corresponde a las actividades, mala distribución de lámparas ya sea por número o altura, los colores de paredes y techos no favorecen la reflexión de la luz, no existe mantenimiento periódico en superficies o en paneles de luz.

Para la realizar una valoración de riesgo de iluminación es conveniente comprender aspectos más sobresalientes sobre la visión y la iluminación, de los cuales cabe destacar la adaptación del ojo a las variaciones de luminosidad, cuando se pasa de un ambiente oscuro a luminoso la adaptación es rápida en comparación a la situación inversa; la vista cansada es otro aspecto importante ya que depende de la elasticidad muscular que se va perdiendo con los años, implica un aumento de distancia focal y cantidad de luz para obtener una imagen nítida. Las sombras impiden capacidades visuales; el contraste se produce por desigualdad de colores, a mayor contraste mejora la visión, le da mayor detalle a los objetos y menor fatiga visual[41].

La luz artificial debe de tener cierta armonía en las superficies de paredes no solo para aportar una mejor visibilidad, señalizar, aumentar la reflexión sino también se deben de considerar las reacciones psicológicas que provocan ciertos colores en las personas. Los colores pueden llegar a dar sensaciones de calor y frio, de amplitud, encierro e incluso de algunas emociones como son la tristeza o la alegría. De acuerdo a las gamas de colores los tonos más cálidos son los amarillos, naranjas y rojos, estos colores brindan la sensación de agrandar los lugares y de dar calor., los primeros dos colores permiten la reflexión de la luz, el rojo puede ser muy estimulante pero a largo plazo produce cansancio, sin olvidar que el rojo puede evocar impacto visual, los colores naranjas están muy ligados a la sensación de hambre y es uno de los colores más recomendados para la decoración de inmuebles de giros alimenticios. Los colores verdes y azules se consideran fríos, provoca sensaciones de estar en lugares frescos y relajantes, se recomienda en lugares de climas cálidos; los colores verdes se utilizan para salas de espera pues proporcionan tranquilidad, los colores azules permite dar aún más luz sin embargo también puede ser asociado a tristezas. Por último los colores violetas o morados, simbolizan relajación pero puede conducir a depresión, las tonalidades claras proporcionan equilibrio.

[41] Anexo 6: Tabla de colores de contraste.

La iluminación natural no produce costos e incluso permite definir correctamente los colores, la fatiga es menor en comparación de la iluminación artificial, para que la acción directa del sol no produzca deslumbramientos se debe controlar para evitar lesiones en la piel.

En el caso de la luz artificial proviene de lámparas de descarga, de inducción electromagnética o LED (diodos emisores de luz) y lámparas incandescentes;[42]en la mayoría de los casos se usan como complemento con la luz solar o bien para lugares que se requieran altos niveles de iluminación, para elegir el tipo de lámpara se debe de tomar en cuenta el tiempo de vida útil, eficacia lumínica, flujo luminoso y el mantenimiento que requieren.

Principios para diseñar centros de trabajo bien iluminados

Utilizar la luz natural (ventanas) siempre que sea posible. Los niveles de iluminación descienden rápidamente a medida que nos alejamos de las ventanas, por lo que se deberá utilizar iluminación auxiliar artificial en algunas partes del local incluso de día. Evitar la ausencia total de luz natural, aun con una adecuada luz artificial, debido a la sensación de encerramiento que esto supone. Distribuir uniformemente los niveles de iluminación. La desigual distribución de las lámparas produce diferencias de intensidad luminosa. Evitar la iluminación demasiado difusa, este tipo de iluminación reduce los contrastes de luces y sombras, empeorando la percepción de los objetos en sus tres dimensiones.

Evaluación de riesgo

La evaluación del riesgo por iluminación se realiza a partir del nivel de iluminación que se mide en «LUX» y el aparato de medición es el luxómetro, que convierte la energía luminosa en una señal eléctrica, que posteriormente se amplifica y permite una fácil lectura en una escala de lux calibrada. Para realizar la medición hay que comprobar que el aparato marca cero cuando el sensor está cubierto, y conviene esperar cinco minutos con el sensor expuesto a la luz antes de efectuar la lectura. Las mediciones deben hacerse con los muebles, equipos y personal en sus posiciones habituales. El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general, a 85 cm del suelo, y en el de las vías de circulación, a nivel del suelo.

Una vez realizada la medición se puede comparar con valores de niveles de iluminación con base en diversas normatividades, para determinar si hay riesgo o no. A continuación se presentan los niveles de iluminancia relacionados con el sector restaurantero según la norma ISO 8995:

TIPO DE ACTIVIDAD	NIVELES DE ILUMINANCIA (LUX)		
	MÍN.	MEDIO	MÁX.
Áreas generales			

[42] Anexo 7: Tipo de lámparas.

Pasillos	50	100	150
Escaleras	100	150	200
Vestidores y baños.	100	150	200
Almacenes y bodegas.	100	150	200
Industria alimenticia			
Áreas trabajo	200	300	500
Procesos automáticos	150	200	300
Decoración manual e inspección	300	500	750
Oficinas			
De tipo general	300	500	750
Sala de conferencias	300	500	750

Figura 68: Niveles de iluminación de acuerdo al tipo de actividad [43]

Para prevenir los riesgos se debe utilizar luz natural, si con la luz natural no es suficiente, acompañar ésta con iluminación auxiliar, colocar las lámparas (puntos de luz, luminarias) en la posición adecuada y en la cantidad suficiente, comprobar que se utiliza la bombilla o tubo del tamaño y tipo correctos. Iluminar la tarea de la forma más uniforme posible, mantener unos niveles y contrastes adecuados entre los objetos, las fuentes de luz y la zona de operaciones, evitar los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial, limpiar ventanas y retirar obstáculos que puedan impedir la entrada de rayos solares.

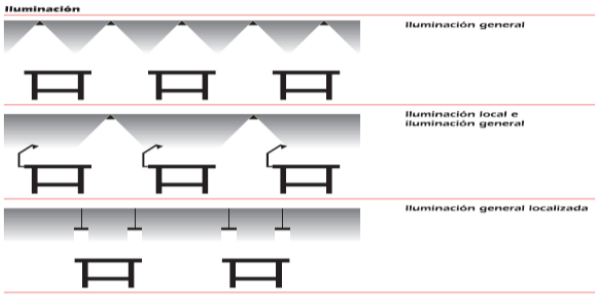


Figura 69: Tipos de iluminación de acuerdo a su distribución.

También es recomendable la elaboración de guías para el chequeo de la iluminación y las preguntas pertinentes para los trabajadores que son los que se verían afectados en caso de la presencia de algún riesgo por iluminación.[44]

30.- Elaborar un plan para protección de incendios.

3.4.10 Riesgo por incendio.

La protección contra incendios debe ser un elemento prioritario, el pensar que a los incendios son ajenos a nuestro entorno es un descuido que no solo produce daños

[43] Riesgos Físicos II Iluminación
[44] Anexo 8: Guía de iluminación

estructurales o materiales, pérdidas económicas, sino que también daños humanos que pueden concluir en muertes. Para MiPyMe de servicios es indispensable la evaluación, capacitación y medidas ante incendios, ya que se tiene la responsabilidad de la vida de los trabajadores y la de los comensales.

Las principales causas de incendios se originan por los sistemas eléctricos defectuosos, fugas de gases, fuentes de calor sobre materiales inflamables, acumulación de papeles o de basuras o falta de limpieza en cocinas y almacenes, trapos sucios con grasa cerca de los fogones, mal uso de las parrillas y freidoras, grasa o aceite que se inflama, fumar en las cocinas, entre otras además de la falta de un sistema de detección de incendios, carencia de un plan de emergencias así como la falta de capacitaciones y las señalizaciones.

Para que se produzca la combustión, es obligatoria la presencia de 4 elementos que se conocen como el tetraedro de fuego, donde se requiere: el Calor (Energía), Combustible (Agente reductor), Oxígeno (Agente Oxidante) y la Reacción Química en Cadena (RQC).

Figura 70: Tetraedro de fuego.

La transferencia de calor en incendios puede ser, por conducción, convección y radiación; el primer mecanismo se ocasiona por el contacto directo de materiales, la propagación del calor irá del objeto más caliente al más frio y la transmisión durará hasta que se alcance el equilibrio térmico, el mecanismo de convección se transfiere por fluidos, (gases o vapores) se propaga por el aire; la radiación se origina por ondas electromagnéticas que provienen de cuerpos calientes. Es indispensable conocer las fuentes generadoras de calor, pues se pueden prevenir con una buena ventilación o refrigeración, la acumulación de materiales también pueden ser factores de riesgo generadoras de incendios, cortos circuitos y la radiación solar sobre algunas superficies.

En lo concerniente a materiales combustibles que se clasifican en sólidos, líquidos, gaseosos y nucleares (estos últimos no se tocaran, ya que en este manual no se abarca elementos de tipo nuclear). Dentro de los combustibles sólidos tenemos materiales como celulosas, papel, carbón, corcho, granos, plásticos azúcar e incluso aluminio; posteriormente los materiales líquidos donde se consideran aceites, bebidas alcohólicas, limpiadores de pisos entre otras y por último los materiales gaseosos como es el gas natural o gas L.P (licuado de petróleo) de tanques

estacionarios, en casos de incendios su presencia se debe a fugas ya sea en las tuberías o bien directamente de los tanques estacionarios. La reacción en cadena es un proceso que se inicia cuando los componentes del fuego se combinan en la proporción apropiada bajo condiciones adecuadas, cada vez que se generen más gases y vapores calientes harán crecer el incendio, cuando el calor generado no sea suficiente para generar dichos gases o cuando el material combustible se consuma el incendio estará por terminar.

La clasificación del fuego según la composición de las sustancias.[45]		
Clase de fuego	**Tipo de materiales incinerados**	**Características**
A	Madera, papel, caucho, plásticos, telas y fibras naturales.	Humo de color blanco, deja brasas y residuos, facilidad de re-ignición.
B	Líquidos inflamables.	Humo color negro o gris oscuro, no hay residuos.
C	Equipos eléctricos energizados.	El generador del fuego es una chispa eléctrica o cargas de electricidad estáticas; al cesar la corriente eléctrica queda un fuego tipo A,B,D,E ó K
D	Metales combustibles como el sodio, litio, magnesio, titanio y acero en polvo.	Se produce por la oxidación de metales
E	Elementos radioactivos.	Materia nuclear
K[46]	Grasas de origen animal o vegetal.	Aceites industriales o domésticos.

Figura 71: Clasificación de fuego.

Para comprender, controlar y extinguir un incendio y el comportamiento del fuego en un lugar confinado sin o con muy poca ventilación es imprescindible el conocimiento de las fases del fuego.

Fases del fuego.	
Fase incipiente o inicial.	Aproximadamente 20% de Oxígeno en el aire, el fuego produce vapor de agua, dióxido de carbono, monóxido de carbono, quizá una pequeña cantidad de dióxido de azufre, y otros gases. Se genera algo de calor que irá aumentando a medida que el fuego progresa, el calor de la llama en esta fase puede ser de 538º C (1000 F).
Fase de combustión libre.	Reducción del oxígeno, el calor se confina en las regiones más altas, los gases calientes se expanden lateralmente, desde del techo hacia abajo, forzando al aire frío hacia los niveles inferiores, y facilitando así la ignición de materiales combustibles en los niveles superiores de la habitación. En esta fase las evacuaciones deben mantenerse en los niveles bajos, y utilizar equipos de protección respiratoria, de lo contrario podría haber daño pulmonar. La temperatura en la parte superior pueden exceder los 700ºC (1300 F).

[45] Seguridad e higiene industrial

[46] En algunas otras fuentes se les hace mención como clase de fuego tipo F (Enhancing Occupational Safety and Health)

Fase latente.	El oxígeno resulta insuficiente para reaccionar con el combustible, el lugar se llena con humo denso y gases combustibles, a tal grado, que existe bastante presión, como para forzarlos a salir a través de pequeñas aberturas del edificio. La acumulación de gases incrementa la probabilidad de una explosión por flujo reverso. Pueden alcanzarse temperaturas de hasta 1000 °C.

Figura 72: Fases de fuego.

Para detectar un incendio y controlarlo desde el inicio se recomienda la instalación de algún sistema de detección de incendios, que informará sobre un posible siniestro. Las alarmas van asociadas con un detector de humo que a su vez pueden ir conectados activaciones automáticas de agentes extintores que en la mayoría de los casos son aspersores de agua, para contener el fuego así como alarmas de tonos para evacuación. Como se mencionó anteriormente los sistemas de agentes extintores eliminan o controlan los elementos principales del fuego; es decir para la eliminación de oxígeno lo que se pretende es disminuir el oxígeno por debajo de un 16 % a esto se le conoce como sofocación donde se desplaza el aire haciendo que el incendio termine por falta de oxígeno; en la eliminación de combustible se aíslan las zonas de ignición y se detiene el flujo de gas, haciendo que el combustible que reacciona con los demás elementos se consuma evitando que la catástrofe sea mayor; para la reducción de calor lo más efectivo es la presencia de agua, sin olvidar de enfriar las zonas cercanas a la zona de incendio; por último para la interrupción de la reacción en cadena se requieren productos químicos que modifiquen la combustión.

Figura 73: Interrupción de reacción en cadena.

Clase	Agente extintor	Estado de Agente	Agente expulsor.	Color
A	Agua	Líquido	Nitrógeno	Verde o plateado
BC	Bicarbonato sódico	Polvo seco	Nitrógeno o bióxido de carbono	Rojo
	Bicarbonato potásico.	Gaseoso	Bióxido de carbono	Rojo
ABC	Cloruro de Amonio o fosfato de monoamónico.	Polvo seco	Nitrógeno o bióxido de carbono	Amarillo

K[47]	Solución acuosa de sales inorgánicas, acetato de potasio, etc.	Líquido	Nitrógeno	Plateado

Figura74: Tipos de extintores.

El manejo de los extintores es crucial en un incendio, es obligatoria la consideración de los siguientes puntos antes de adquirir un extintor:

1. Tipo de probable incendio.
2. Agente extintor.
3. Carga, volumen del agente extintor.
4. Tiempo de funcionamiento.
5. Tipo de posible usuario.
6. Distribución; deben colocarse cerca de los riesgos sin obstruir, por lo que es conveniente determinar cuáles y cuantos serían los puntos para ubicarlos.

Para red de contraincendios está constituida en su gran mayoría por agua mediante la instalación de *sprinklers*, que son rociadores automáticos que a una temperatura alta libera una válvula para permitir la salida del agua, la cual puede almacenarse en tanques elevados, sin embargo el costo de estos artefactos se recomiendan únicamente en medianas y grandes empresas.

El uso de los extintores son únicamente para contener o controlar el fuego en lo que llegan los bomberos, ya que un incendio mayor siempre requiere un trabajo a detalle, con equipo de protección personal especializado; sin embargo se debe de elaborar un plan de prevención y control de incendios, así como asistir a cursos de capacitación para el control de incendios para formar una brigada con los trabajadores. Lo primordial ante la presencia de un incendio es reaccionar de manera rápida y con serenidad; la brigada contra incendios deberá tomar el mando para la evacuación considerando las señalizaciones, así como evitar reacciones precipitadas de los comensales o el resto de los trabajadores, ya que un error puede costar la vida; llamar inmediatamente a los bomberos, sin importar la levedad del incendio, ya que muchas veces estos fuegos pueden reiniciar; las personas que utilicen extintores no deberán acercase demasiado al fuego, ya que la presión de los contenedores puede hacer que el fuego se incline hacia él, en fuegos al aire libre se debe de posicionar siempre la espalda al viento

La mayoría de las causas que generan un incendio en las cocinas son; mal uso de las parrillas y freidoras, grasa o aceite que se inflama, por lo que es necesario instalar rociadores en las cocinas, las campanas estarán construidas con material no poroso y situadas a más de 50 cm de cualquier material no protegido, ubicación de extintores de CO2 y espumas, así como mantas antifuego, el fuego producido por aceites o grasas no puede apagarse con extintores de agua, y si se utiliza extintores de polvo CO2 puede llegar a provocarse la ignición por ello debe apagarse con un extintor de espuma o sofocándolos con una tapa o manta, se deben de vigilar freidoras y parrillas. Todo el personal debe conocer el manejo de los interruptores generales de electricidad y las llaves de corte de gas, de las cocinas, queda estrictamente prohibido fumar en zonas de almacenes, cocinas,

[47] Es el que se usa en cocinas industriales.

cuartos de lencería y otras áreas de servicios, es preciso limpiar frecuentemente los filtros y conductos de evacuación de las campanas de humos situadas sobre las cocinas, pues al menor incidente, las grasas y polvo que allí se acumulen pueden provocar el desarrollo de un considerable incendio.

Se debe prestar gran atención especial a los líquidos en ebullición que puedan rebosar de sus recipientes apagando la llama y provocando el escape de gas, en caso de escape de gas las acciones a efectuar son: no accionar los interruptores eléctricos, no encender mecheros o cerillos, eliminar el posible escape y ventilar la zona. Si se sospecha de una fuga de gas, comprobarla con una solución de agua jabonosa, nunca con una flama.

3.4.11 Ventilación en Cocinas Industriales

La ventilación se define como la renovación del aire en un ambiente al hacer circular aire limpio y es un método que reduce la exposición de las personas a contaminantes, acumulación de gases, vapores y malos olores. La cantidad de aire necesaria para efectuar una ventilación depende principalmente de las dimensiones del lugar, la actividad a la que se esté destinado y el calor a disipar. Es necesario recalcar que la ventilación no modifica las condiciones del aire en cuanto a temperatura ni a humedad, eso solo se incluye en un análisis de aire acondicionado, la ventilación se centra en el movimiento del aire dentro de un espacio.

La ventilación general o por dilución es parcialmente lo mismo, la ventilación general busca remover el aire para controlar el calor y la humedad, mientras que cuando se pretende controlar las condiciones higiénicas se le denomina como dilución; esta ventilación se emplea para vapores orgánicos, sustancias con baja toxicidad.

Consideraciones para diseño de ventilación natural.

Para obtener el efecto de chimenea, el aire de suministro debe de ingresar por aberturas cercanas al nivel del piso y las aberturas de salida en paredes altas o a través de ventiladores de gravedad en el techo.

Las campanas son la parte más importantes de un sistema de captación de aire, por lo que se deben de considerar las siguientes reglas:

- La fuente de contaminante debe quedar aislada lo más que se pueda, de no ser así se deberá de colocar lo más cercana posible a la fuente de contaminación.
- Las campanas se colocaran en dirección del movimiento del contaminante.
- La abertura de las campanas deberá de ser considerable para lograr una mejor captación.

Número de cambios de aire para sistemas de ventilación	
Cocinas comerciales	10 a 60 x hr
Comercios	5 a 12 x hr.
Restaurantes y cafeterías	4 a 30 x hr.
Horno de Panaderías	10 a 60 x hr

Restaurantes de comida rápida.	10 a 18 x hr
Almacenes	6 a 20 x hr

Figura 75: Cambios de aire para sistemas de ventilación

De acuerdo a los patrones de flujo anteriormente mencionados se deben tener las siguientes consideraciones:

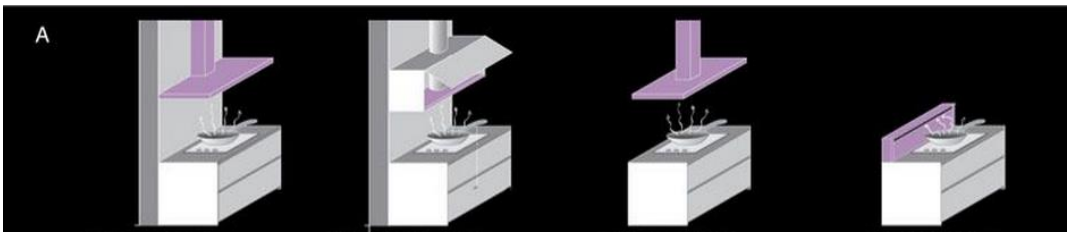
- Apertura de salidas de aire próximas.
- Entradas y salidas de aire que permitan la distribución del mismo.
- Evitar que la ubicación de los operarios entre la zona de generación del agente y el sitio de salida del aire.

Las descargas de aire contaminado no deben de afectar al vecindario

Campanas de extracción en restaurantes y cocinas.

Las cocinas industriales de restaurantes mueven grandes masas de aire y para poder controlar los contaminantes es importante considerar su diseño y cálculo. Las campanas de techo son el tipo de captación más antiguo, sin embargo no pierden popularidad dentro de la industria restaurantera; se colocan sobre el foco contaminante y son muy eficientes cuando el aire contaminado está caliente tendiendo a subir sin embargo resulta un tanto riesgoso cuando el trabajador debe inclinarse sobre la fuente de contaminación debido a que pasa a través de la zona de respiración del operador. Para este tipo de campanas se deben de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La inclinación de los lados de las campanas debe de ser de 45°.
- Si la campana es demasiado grande se puede corregir haciendo pestañas en los bordes internos de la misma para disminuir el área y aumentar la velocidad.
- Deben eliminarse todas las corrientes de aire posibles, esto provocaría que la velocidad de succión de la campana tenga que aumentarse de forma drástica.
- La campana debe sobrepasar el foco de emanación de 10 a 15 cm. de cada lado, en cuanto altura, la campana debe de estar ubicada entre 70 y 100 cm. de la parrilla o quemadores. Esto es básico para que tenga un buen funcionamiento el sistema.
- El ángulo de colocación de los filtros debe ser de 40 a 60°, nunca deberá ser horizontal, ya que esto puede ocasionar goteo de la grasa o contaminante.



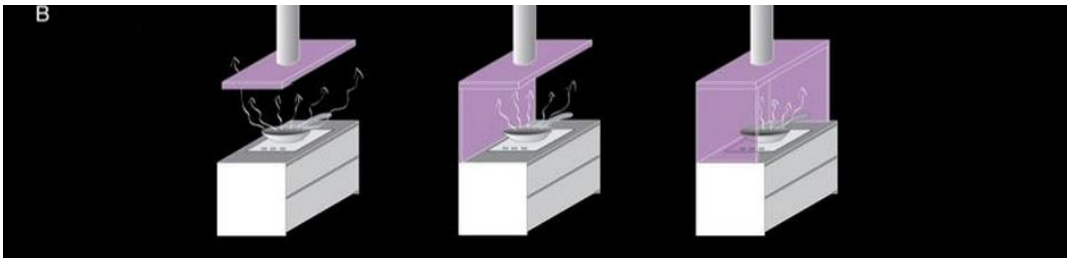


Figura 76: A) Campana de pared, campana bajo colgante, campana isleta y campana encimera.
B) Campanas de techo sin paredes, campana con una pared y campana con tres paredes.

El mantenimiento al sistema debe de tener la siguiente periodicidad:

- Filtros 2 ó más veces por semana.
- Campana 2 ó más veces por semana.
- Ductos 1 ó más veces por bimestre.
  Equipo 1 ó más veces por bimestre.

31.- Tener cuidado al cargar objetos pesados y adquirir tapetes antifatiga son medidas recomendables para evitar riesgos ergonómicos.

3.4.12 Riesgos ergonómicos.

La ergonomía es una disciplina destinada a mejorar el nivel de seguridad en el puesto de trabajo, así como la salud física y mental del trabajador, también se encarga en promocionar e incrementar la eficiencia y el bienestar o el confort de los trabajadores y, a la vez, minimizar los riesgos para su seguridad y salud; a partir de lo anterior se puede decir que se valora la individualidad y a su vez se considera al ser humano como un factor determinante de un entorno laboral, es por eso que la ergonomía se apoya de la antropometría que se encarga del estudio dimensional del cuerpo humano ya sea en reposo o en movimiento; las medidas antropométricas dependen principalmente de la raza, género, edad y ocupación, es importante la consideración de estos factores para determinar los riesgos latentes provenientes de cada uno de los casos.

Para el diseño de estaciones de trabajo, se deben se evaluar los principales factores, estos son:

- Postura, no es conveniente permanecer en una postura por un largo periodo de tiempo, se recomienda movilidad para que los músculos descansen.
- Movimientos, si bien disminuye el esfuerzo, cuando los movimientos son repetitivos pueden causar lesiones.
- Visibilidad, estará muy ligada a la postura, pues si la distancia de los objetos que manipulan no es la adecuada, mantendrá una postura incorrecta.
- Ambiente físico, factores ambientales que le impidan tener un buen rendimiento, tal es el caso de la falta de iluminación o ventilación

Un claro ejemplo en ambiente físico dentro de las cocinas son las campanas de techo que funcionan como sistemas de extracción, se colocan sobre el foco

contaminante, son satisfactorias si el aire contaminado está más caliente que el aire ambiental y por lo tanto tiende a subir; sin embargo no deben usarse si lo trabajadores deben inclinarse sobre la fuente de contaminación porque el aire contaminado pasa a través de la zona de respiración del trabajador; esta inclinación no solo repercute en las vías respiratorias sino también repercute en la columna vertebral, con dolores lumbares, por consiguiente en este caso se deben tener en cuenta los siguientes criterios; el volumen del aire que sale de la campana debe exceder el volumen de aire que llega a la campana, la inclinación de los lados de la campana debe de ser de 45° y el área transversal de la campana debe ser alrededor del 125° del área de la sección transversal de la pluma de aire caliente

Los factores de riesgo para el personal que labora en servicios restauranteros se engloban en dos casos; factores de riesgo para personal que labora de pie (bidepestación) y para el personal que maneja cargas y levantamiento de objetos. En el caso del personal que labora de pie: el trabajador mantiene una postura estática por mucho tiempo, la altura de la superficie no se puede graduar, se encorva, el suelo es muy duro, el uso de cualquier tipo de zapatos, el espacio de trabajo es reducido y no puede mover bien las rodillas. Para el personal que hace levantamientos de cargas: dispone de mucha fuerza para desplazar un objeto, no reciben técnicas para levantar cargas, tienen que girar cuando levantan la carga, grandes distancias por recorrer con el objeto pesado, no emplean montacargas o "diablitos" para cargas mayores y no usan fajas.

Efectos del riesgo ergonómico.

El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda. Para eliminar la sensación de cansancio debe alternarse con posturas de movimiento; los efectos en la salud son: dificultad en la circulación de la sangre en las piernas, posible aparición de varices, fatiga de los músculos, comprensión de las estructuras óseas, sobre todo, en la zona lumbar y dolores de espalda.

Las medidas de prevención para personas que realizan actividades de pie son:

- Adaptar a la altura del plano de trabajo las dimensiones del individuo evitando la inclinación del tronco y la elevación de los brazos que en tareas ordinarias tendrán un ángulo de 90º.
- Mantenerse estirado y recto.
- Situarse con los hombros hacia atrás, la cabeza arriba y la pelvis hacia delante.
- Colocar un pie en lugar elevado si se está largo tiempo en un sitio y cambiar de pie periódicamente.
- Evitar la inclinación del tronco.
- Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura.
- Se debe trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- Un zapato completamente plano, sin ningún tacón, tampoco es lo ideal, especialmente si existen problemas de rodilla. Un tacón de 1,5 a 3 cm. suele

ser adecuado. En el caso de personal que labore en cocinas se recomienda el uso de zapato cerrado de cuero con suela de caucho adherente, es importante señalar que los zapatos deben de poseer un buen soporte de arco y empeine reforzado.

- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie, o una plataforma, para elevar su altura.
- Usar tapetes ergonómicos industriales de hule, que además de ser resistentes a los líquidos y grasas son una opción muy cómoda para los empleados ya que son antideslizantes y el perforado permite un drenado fácil.

En el caso de movimientos repetitivos[48] provocan posturas forzadas de muñeca o de hombros, la aplicación de una fuerza manual excesiva, ciclos de trabajo muy repetidos que dan lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y tiempos de descanso insuficientes. Para esto se recomienda:

- Si la situación de la tarea se estima prolongada, se recomienda establecer pausas cada cierto tiempo, facilitando a las trabajadoras la rotación de tareas.
- Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo
- Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos.

De los accidentes que se producen en el mundo laboral 30% proceden de la manipulación manual de cargas, muchas lesiones como hernias o lumbagos son consecuencia de esfuerzos anormales o de mala posición del cuerpo al efectuar movimientos. Las características funcionales de la columna le permiten una carga física de trabajo limitada y si este límite se excede hablamos de sobreesfuerzo. Las consecuencias pueden ir desde la simple fatiga de los músculos y ligamentos que sostienen la estructura ósea hasta fracturas. Existen dos tipos de sobreesfuerzos; esfuerzo único, suficiente para causar daño en la estructura de la columna que es el que da lugar al accidente de trabajo y la suma de muchos esfuerzos que individualmente no causarían daño pero que todos ellos realizados con frecuencia sí dañan la columna y que causarán enfermedades relacionadas con el trabajo. Un ejemplo de lesión por sobreesfuerzo muy frecuente es la hernia discal, se produce durante los movimientos necesarios para levantar una carga con el tronco flexionando hacia delante.

Los factores de riesgo relacionados con manipulación de carga son:

- Características de la carga; es demasiado pesada o grande, difícil de sujetar, está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

[48] Se considera "trabajo repetitivo" cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo.

- El esfuerzo físico necesario; se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable, se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.
- Características del medio de trabajo; el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad, el suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador, la iluminación no es adecuada.
- Exigencias de la actividad; esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral, distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Factores individuales; medidos antropométricos, la existencia previa de patología dorso- lumbar.

De acuerdo al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, las cargas máximas que un trabajador puede manipular como máximo: hombres 25 kg, mujeres 15 kg, y trabajadores entrenados 40%. Se recomienda el uso de equipos mecánicos que permitan o intervengan en la manipulación de cargas o bien emplear técnicas para la manipulación de cargas de forma manual.[49]

Para el manejo de cargas, diseñe el lugar de trabajo de modo que los trabajadores tengan suficiente espacio para moverse sin peligro cuando levanten o carguen algo, disminuya la necesidad de levantar y cargar cosas, tenga disponibles carretillas de mano y herramientas para levantar cargas, y manténgalas en buen estado, instale un elevador de cargas de almacenamiento a cocina y enséñeles a los trabajadores cómo levantar las cargas de maneras seguras.

Las enfermedades más comunes por factores ergonómicos son: Bursitis, es la inflamación que se presenta en rodillas, codo, hombros y cadera y obedece a sobrecargas; tensión en cuello y/o hombros, se le conoce como tensión cervical y se produce al mantener por mucho tiempo una postura rígida; la hernia discal intervertebral, se provoca al presentar un disco vertebral roto o desplazado por sobrecarga; osteoartritis, que consiste en la degradación de cartílagos disminuyendo el movimiento; síndrome del túnel carpiano, se inflaman los tendones al doblar la mano constantemente, la probabilidad de que una mujer padezca dicha enfermedad es tres veces mayor que la un hombre la padezca; várices, su aparición también es significativamente más alta en las mujeres que en los hombres, sin embargo esta enfermedad se caracteriza por pasar mucho tiempo de pie, haciendo que las venas se dilaten provocando malestar en las extremidades inferiores.

Para alcanzar objetos altos, siempre hay que recurrir a bancos o escaleras, pidiendo ayuda para evitar un deslizamiento, de lo contrario el esfuerzo al estirarse más de lo debido puede provocar lesiones musculares temporales.

[49] Anexo 9: Manipulación de cargas.

32.-Implementación de señalamientos en los negocios facilitan las evacuaciones en situaciones de riesgo y también informan sobre prohibiciones o alertas, evitando riesgos y facilitando la comunicación no verbal entre el equipo de trabajo y clientes.

3.4.13 Señalización.

Existen distintos tipos de señalamientos; los más conocidos son los de forma de panel que indican advertencia, prohibición, obligación, lucha contra incendios, salvamento y socorro; de igual manera existen otras que son señales luminosas para evacuación o luces de emergencia y las acústicas en su gran mayoría funcionan como alarma contra incendios o bien para temblores.

Las señales tienen diversos colores, símbolos y formas distintas dependiendo de tipo de señal; el color de seguridad se atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo; el símbolo o pictograma es una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa; las señales indicativas son aquellas informaciones de señalización que no están específicamente codificadas pero especifican el lugar como hospital, escuela, entre otras. Las señales adicionales o de prohibición son tales como prohibido fumar; las señalizaciones de obligación tienen un contraste blanco con azul y se refieren principalmente al uso de equipo de protección; existen otras señales que funcionan como señales de información, como entradas y salidas frecuentes de vehículos o bien zonas de descargas.

Señales por colores	
Color	**Significado**
Rojo	Prohibición
	Peligro- alarma
	Incendios (material o equipo)
Amarillo o anaranjado	Advertencia
	Delimitación de áreas
Azul	Obligación
Verde	Salvamento o auxilio
	Seguridad

Figura 77: Significado de colores en señalizaciones.

Tipo se señal	Froma geométrica	Color			
		Pictograma	Fondo	Borde	Banda
Advertencia	△	Negro	Amarillo	Negro	-
Prohibición	⃠	Negro	Blanco	Rojo	Rojo

Obligación	◯	Blanco	Azul	Blanco o azul	-
Incendios	▭ □	Blanco	Rojo	-	-
Salvamento	▭ □	blanco	verde	Blanco o verde	-

Figura 78: Relación entre señal, color y geometría.

El tamaño de las señales es un indicador clave para que se vea a una distancia adecuada por lo que se recomienda hacer el siguiente cálculo:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

S= superficie de la señal en m^2.

L= distancia entre el observador y la señal en m.

Esta relación sólo se aplica para distancias de 5 a 50 m. Para distancias menores a 5 m, el área de las señales será como mínimo de 125 cm2. Para distancias mayores a 50 m, el área de las señales será, al menos de 12500 cm2.[50]

También se debe de tener señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caída de personas, choques o golpes podrá optarse, a igualdad de eficacia, por el panel que corresponda o por un color de seguridad, o bien podrán utilizarse ambos complementariamente. Un claro ejemplo de lo anterior son los bordes de las escaleras o bien escalones que deben ser señalados mediante tiras en los bordes en amarillo y negro.

Cuando sea necesario para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo. La delimitación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos. Las vías exteriores permanentes que se encuentren en los alrededores inmediatos de zonas edificadas deberán estar delimitadas cuando resulte necesario, salvo que dispongan de barreras o que el propio tipo de pavimento sirva como delimitación.

En el caso de elevadores de materiales, que su presencia se ve referida únicamente en medianas y grandes empresas de la industria restaurantera, se deben de cumplir con una leyenda que diga “se prohíben pasajeros”.

Las tuberías deben ser identificadas con el color de seguridad, para definir si un fluido es peligroso se deberán consultar las hojas de datos de seguridad conforme a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000.

Rojo	**Identificación de tuberías contra incendios**
Amarillo	Identificación de tuberías de fluidos peligrosos.

[50] Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2004

Verde	Identificación de fluidos de bajo riesgo.

Figura 79: Colores de seguridad para tuberías y su significado

33.- Contar con conocimientos de primeros auxilios

3.4.14 Riesgos asociados y Primeros auxilios

Los accidentes asociados a los trabajos de cocina son bastante frecuentes, como se ha visto a lo largo de este capítulo hay muchos factores que intervienen para detonar un accidente, a continuación se enumeran los distintos riesgos, factores y cuestiones a seguir ante cada uno de los posibles riesgos dentro de la industria restaurantera:

Golpes, cortes con objetos y herramientas:

Las herramientas como (picadoras de carne, batidoras, etc.) deben de utilizarse escrupulosamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Los Utensilios de cocina (cuchillos, tijeras, abrelatas, etc.) Los mangos de los mismos deber conservarse en perfectas condiciones y los filos bien afilados. En el caso de cortaduras asegúrese de que todos sepan quiénes son las personas entrenadas en dar primeros auxilios, entienda cuáles son los peligros del contacto con la sangre de otra persona y tome las precauciones debidas. La sangre puede portar organismos que causan enfermedades, como la hepatitis B o el SIDA.

Cuchillos.

- Asegúrese de que los trabajadores tengan cuchillos del tipo y del tamaño adecuados a cada trabajo.
- Tenga un lugar adecuado para guardar los cuchillos (como un bloque de madera o un porta-cuchillos colocado sobre el mostrador o empotrado en la pared).
- Tengan suficiente tiempo para trabajar de una forma segura.
- Mantenga afilados los cuchillos.
- Los cuchillos desafilados son peligrosos.
- Nunca deje los cuchillos remojando en agua.
- Ponga un trapo húmedo debajo de la tabla de cortar para que no se deslice.
- Si alguien lo interrumpe mientras esté cortando algo, deténgase y ponga el cuchillo en un lugar plano y seguro.
- Para pasarle un cuchillo a otra persona, póngalo sobre un mostrador o pásesele con la hoja volteada hacia abajo.
- Si un cuchillo se está cayendo, déjelo que se caiga dando unos pasos hacia atrás o al costado. Nunca trate de atrapar el cuchillo.
- Siempre que sea posible, cargue y guarde los cuchillos en fundas o en estuches.

Cuando esté cortando algo, meta los dedos de la mano que esté sosteniendo lo que esté cortando.

Procesadoras de alimentos y máquinas de rebanar y de moler

- Asegúrese de que los aparatos eléctricos grandes tengan resguardos.
- Mantenga los cordones eléctricos, los enchufes, las conexiones eléctricas, los caparazones y las cuchillas en buen estado.
- Asegúrese de que la toma eléctrica no se engrasen ni se agrieten, para evitar cortocircuitos.
- Coloque el equipo eléctrico lejos del agua.
- Antes de usar una máquina, asegúrese de que estén puestos los resguardos.
- No acerque las manos, la cara, el cabello ni las joyas a las partes móviles.
- Cuando vaya a limpiar o reparar un aparato eléctrico, use siempre el procedimiento de bloqueo y etiquetado.
- El bloqueo consiste en colocar un dispositivo especial, generalmente en el enchufe o en el circuito de energía, para impedir que alguien más prenda el aparato.
- El etiquetado consiste en poner un aviso en el dispositivo de bloqueo, que les indique a los demás que no deben quitar el dispositivo ni conectar la corriente.
- Mantenga seco el piso cerca de la toma y los aparatos eléctricos.

Cristalería y vajilla

- Aparte un basurero para el vidrio roto y las tapas filosas de las latas, y márquelo bien.
- Guarde los vasos, las botellas y la vajilla lejos de las zonas donde pasa mucha gente.
- Guarde los vasos en estantes, sin encimarlos.
- No sirva la comida o el hielo con vasos de vidrio; use cucharas de metal o de plástico resistente.
- No use vasos, tazas o platos rajados o desportillados.
- Cuando necesite recoger pedazos de vidrio, use una escoba y un recogedor. Use guantes o una toalla cuando destape los frascos de vidrio.

Caídas al mismo nivel:

Estos accidentes también son muy frecuentes, debido principalmente a que los suelos pueden estar impregnados de sustancias resbaladizas (grasas o restos de comida) o mojados. Para prevenir caídas es imprescindible mantener los lugares de trabajo limpio, eliminado los derrames tan pronto como se produzcan. Si en la cocina trabajan muchas personas es conveniente señalizar con carteles las zonas recién limpiadas para evitar que alguien se resbale, asimismo es muy importante el tipo de calzado.

Moverse sin peligro.

- Para que los trabajadores no choquen, asegúrese de que tengan suficiente espacio para trabajar.
- Tenga suficiente espacio de almacenaje para que las zonas de trabajo y los pasillos estén despejados.
- No ponga cordones eléctricos en los pasillos.

- Asegúrese de que haya suficientes conexiones eléctricas para que no se necesiten cordones prolongadores.
- No se mueva demasiado rápido.
- No cargue cosas tan altas que no pueda ver por dónde va.
- Adviértales a los otros trabajadores cuando esté caminando detrás de ellos.

Derrames.

- Debe haber tapetes antideslizantes, que estén en buen estado, en las zonas que puedan mojarse.
- Limpie los pisos con regularidad para que no se acumule la grasa.
- Use un trapeador limpio y limpiadores de piso aprobados.
- Use carteles de advertencia para que la gente no camine sobre los pisos mojados.

Caídas que ocurren al subirse a algo, o tratar de alcanzar algo moverse sin peligro*.*

- Tenga disponibles suficientes bancos y escaleras del tamaño adecuado y manténgalos en buen estado.
- Las zonas de trabajo, de entregas y de almacenaje deben estar bien iluminadas.
- Organice las zonas de trabajo de modo que no haya mucha necesidad de subirse a escaleras o bancos y alcanzar cosas. Por ejemplo, guarde las cosas que se usan con más frecuencia en estantes accesibles.

Sobreesfuerzos:

En algunas ocasiones se manipulan objetos muy pesados como ollas o paquetes de alimentos. Se muestran los pasos a considerar para mantener una carga.

1. Antes de levantar una carga, planee cómo la va a levantar

- No trate de cargar más de lo que pueda. Si es necesario, haga más viajes o pida ayuda.
- No llene demasiado las tinas o las bandejas.
- Use guantes si los necesita.
- Asegúrese de que tenga libre el paso para llegar adonde quiera depositar la carga.

2. Cómo levantar la carga

- Acérquese a la carga lo más que pueda, antes de levantarla.
- Levante la carga con las piernas, no con la espalda.
- Mantenga la cabeza en alto y la espalda erguida; doble las rodillas.
- No use sólo las manos para levantar la carga.

3. Cómo mover la carga

- Mantenga la carga cerca del cuerpo.
- Fíjese por dónde va. No levante la carga si no va a poder ver por dónde va.
- Mueva los pies, en vez de voltear el cuerpo.

4. Cómo bajar la carga

- Deje que los músculos de las piernas soporten la carga mientras la baja.
- Mueva los dedos de las manos y de los pies para no aplastárselos cuando deposite la carga.

Quemaduras, incendios, explosiones:

- Todos los recipientes calientes deben manipularse con guantes anticalóricos que son de tela de neopreno o bien de silicona.

-No llenar los recipientes por encima de los tres cuartos de su capacidad, los trasvases de líquidos calientes y la adicción de componentes de los diferentes guisos se harán lo más lentamente posible, también se debe de revisar periódicamente la instalación de combustible y el correcto funcionamiento de los medios de protección contra incendios.

Freidoras

- Consiga freidoras que tiren la grasa usada automáticamente y use freidoras con salpicaderas.
- Seque los alimentos húmedos y sacúdales hielo que tengan antes de ponerlos en la canasta de la freidora.
- Los alimentos húmedos hacen que salpique el aceite y producen vapor.
- No llene las canastas a más de la mitad.
- Meta y saque las canastas con cuidado.
- No se pare muy cerca del aceite caliente y no se incline encima de él.
- No ponga bebidas ni otros líquidos cerca de las freidoras.
- No cuele el aceite caliente y no lo cargue. Siga las direcciones para añadir más aceite o grasa.
- Tape el aceite de la freidora cuando no lo esté usando.

Microondas.

- Revise los sellos de las puertas de los hornos de microondas con regularidad.
- No use papel aluminio ni envases o utensilios de metal en un horno de microondas.
- Abra los envases con cuidado después de sacarlos de microondas, para permitir que salga el vapor.

Quemaduras

- Los primeros auxilios son la mejor manera de disminuir el daño causado por las quemaduras.
- Asegúrese de que todos sepan quiénes son las personas entrenadas en dar primeros auxilios.
- No trate las quemaduras con ungüentos, aerosoles, antisépticos, remedios caseros, mantequilla o grasa.
- Si la persona se quema más del 15 por ciento del cuerpo, dele primeros auxilios adecuados a su estado. Llame al algún servicio de emergencia o siga las normas del restaurante para llevar a la persona a un médico o a un hospital de inmediato.

Primeros auxilios para quemaduras

- Quemadura de primer grado: Una quemadura que sólo daña la capa exterior de la piel, deberá enjuagar la zona quemada con agua fría.
- Quemadura de segundo grado: Una quemadura que daña la capa de la piel debajo de la superficie, aparecen ampollas; para esto sumerja la zona quemada en agua fría o cúbrala con un paño limpio remojado en agua helada, hasta que se quite el dolor, posteriormente seque la zona sin tallarla y póngale un paño seco y limpio o un vendaje. Si es necesario, mande a la persona al médico.
- Quemadura de 3er grado**:** Una quemadura que destruye todas las capas de la piel, no le ponga hielo ni agua helada a la quemadura. No quite la ropa que esté pegada a la quemadura, llame a emergencias, mantenga abiertas las vías respiratorias. Si es necesario, restablezca la respiración y la circulación, tape la zona quemada con un paño limpio para protegerla.

Contactos eléctricos:

Las cocinas son locales húmedos, por lo que los enchufes y los circuitos eléctricos deben estar totalmente aislados. Si es posible se instalarán interruptores diferenciales de alta sensibilidad. También se comprobará al menos una vez al año que la resistencia de tierra se mantiene dentro de los límites admisibles, de igual manera los conductores de los diferentes equipos se mantendrán en perfecto estado.

Riesgo biológico:

Es recomendable la utilización de guantes desechables (preferentemente no de látex, pues este producto puede producir alergia en algunas personas), nunca se debe trabajar con heridas abiertas, de ocurrir un corte, se detiene la salida de la sangre y se debe cubrir tan pronto como se pueda. Se debe de usar gorra o cofia, e incluso tapabocas.

Exposición de la sangre por alguna cortadura.

- Se les debe ofrecer la vacuna contra la hepatitis B a trabajadores entrenados en dar primeros auxilios que han proporcionado primeros auxilios.
- Si no está disponible ningún trabajador entrenado en primeros auxilios, manténgase alejado de la sangre y pásele gasas o una toalla a la víctima para que se comprima la herida.
- Asegúrese de que los trabajadores sepan cómo reportar un incidente en que haya habido exposición a la sangre.
- Tenga un sistema para registrar y analizar los incidentes en que haya habido exposición a la sangre.

Protección corporal:

La protección corporal puede evitar un sin número de accidentes, como son, quemaduras y cortaduras por lo que se debe de usar delantal impermeable, chamarra (Cuartos fríos), pantalón con bolsas (de algodón), camisa manga corta, y

con cuello (de algodón); las camisas de manga larga se pueden prestar para que se atoren con algún utensilio o bien al acercarse a la flama se incendie.

34.- Mantener la inocuidad en los alimentos no sólo por calidad sino por salud.

3.4.15 Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs)

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs) son los que se originan por la ingesta de alimentos o agua que contienen agentes patógenos, son las alteraciones que sufren las personas en su salud al comer alimentos contaminados casi siempre es causada por microorganismos bacterias, virus, hongos y parásitos presentes en las bebidas, comidas y en el agua, estas enfermedades han sido reconocidas como el problema de salud pública más extendido en el mundo, provocando una importante caída de la productividad y grandes pérdidas económicas que afectan a países, empresas, pequeños negocios familiares y a los consumidores. En años anteriores se consideraba que las ETA sólo producían trastornos gastrointestinales pasajeros, y en pocos casos podían producir la muerte, sin embargo, actualmente se sabe que pueden producir abortos, meningitis, colitis hasta hemorrágicas severas.

Clasificación de ETAs[51]	
Infecciones.	Son enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales.
Intoxicaciones.	Son las ETAs producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional desde su producción hasta su consumo. Estas toxinas generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar enfermedades después que el microorganismo es eliminado. Algunas toxinas pueden estar presentes de manera natural en el alimento.
Toxi-infecciones	Causadas por alimentos: es una enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos con una cierta cantidad de microorganismos causantes de enfermedades, los cuales son capaces de producir o liberar toxinas una vez que son ingeridos.

Figura 80: Clasificación de las ETAs

3.4.15.1 Fuentes de contaminación

Contaminación bacteriana	La contaminación bacteriana es la causa más común de intoxicación alimenticia; se debe a la ignorancia y la negligencia de la persona que está preparando los alimentos más que cualquier otra razón.

[51] Mariela Alejandra Vico en su curso de Formación Profesional Auxiliar de Laboratorio: Microbiología de los Alimentos (2008)

Contaminación química.	La contaminación química ocurre cuando el alimento es contaminado con sustancias químicas durante los procesos de almacenamiento, elaboración, cocinado o envasado. Pese a que la mayoría de los casos de contaminación química ocurren durante los procesos de manufactura, ha de mostrarse un gran cuidado en asegurar la ausencia de sustancias químicas (lejía, detergentes, desinfectantes, etc.) en las áreas de preparación de alimentos
Contaminación natural o vegetal.	La contaminación natural o vegetal sucede cuando una planta tóxica es confundida o mezclada con otras inocuas. Ejemplos son las setas o hongos venenosos o setas, bayas, hojas de ruibarbo, etc.
Contaminación física	La contaminación física consiste en la incorporación de cuerpos extraños al alimento, que son mezclados accidentalmente con este durante el almacenamiento, la elaboración o el cocinado.
Contaminación cruzada	La contaminación cruzada ocurre cuando microorganismos son transferidos a alimentos sanos y listos para el consumo por medio de las manos, equipo, utensilios y alimentos crudos, de manera simultánea.

Figura 81: Fuentes de contaminación de alimentos.

Alteración de Bebidas Alcohólicas.

Una gran parte del sector restaurantero comercializa bebidas alcohólicas por lo que es recomendable estar enterado que, el 15 de enero del 2013 entró en vigor una reforma en la Ley General de Salud y se reforma el Código Federal de Procedimientos Penales, para tipificar como delitos graves la alteración y contaminación de bebidas alcohólicas; dicha reforma señala en el artículo 464 que "a quien adultere, falsifique, contamine, altere o permita la adulteración, falsificación, contaminación o alteración de alimentos, bebidas no alcohólicas o cualquier otra sustancia o producto de uso o consumo humano, con peligro para la salud, se le aplicará de uno a nueve años de prisión y multa equivalente de 100 a 1000 días de salario mínimo general vigente".

Mientras que "a quien adultere, altere, contamine o permita la adulteración, alteración o contaminación de bebidas alcohólicas se le aplicará cuando se trate de bebidas alcohólicas adulteradas o falsificadas de seis meses a tres años de prisión y de 50 a 250 días de multa. Cuando se trate de bebidas alcohólicas alteradas, de tres a siete años de prisión y de 250 a 500 días de multa.

En caso de que sean bebidas alcohólicas contaminadas, de cinco a nueve años de prisión y de 500 a 1000 días de multa. De acuerdo con la SSA, las mismas penas se aplicarán a quien, a sabiendas, por sí o a través de otro, expenda, venda o de cualquier forma distribuya bebidas alcohólicas adulteradas, contaminadas o alteradas.

3.4.16 Características preliminares para trabajar con higiene.

El establecimiento no tiene que estar ubicado en zonas que se inunden, que contengan olores, humo, polvo, gases, luz y radiación que pueden afectar la calidad del producto que elaboran. En los edificios e instalaciones, las estructuras deben

ser sólidas y sanitariamente adecuadas, y el material no debe transmitir sustancias indeseables. Las aberturas deben impedir la entrada de animales domésticos, insectos, roedores, mosca y contaminante del medio ambiente como humo, polvo, vapor. Asimismo, deben existir tabiques o separaciones para impedir la contaminación cruzada. El espacio debe ser amplio y los empleados deben tener presente que operación se realiza en cada sección, para impedir la contaminación cruzada. Además, debe tener un diseño que permita realizar eficazmente las operaciones de limpieza y desinfección.

El agua utilizada debe ser potable, ser provista a presión adecuada y a la temperatura necesaria. Asimismo, tiene que existir un desagüe adecuado. Los equipos y los utensilios para la manipulación de alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores. Las superficies de trabajo no deben tener hoyos, ni grietas, se recomienda evitar el uso de maderas y de productos que puedan corroerse.

Todos los utensilios, los equipos y los edificios deben mantenerse en buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento; para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores.

Resulta indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua y con cepillo, esto debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los sanitarios, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Contar con señalizaciones que obliguen a lavarse las manos y un control que garantice el cumplimiento promueve la higiene en los trabajadores; todo el personal que esté de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cofia, todos deben ser lavables o desechables. No debe trabajarse con anillos, collares, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos. La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en el producción ya que son fuertes contaminantes.

La Higiene en la elaboración de alimentos, las materias primas utilizadas no deben contener parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas; todas las materias primas deben ser inspeccionadas antes de utilizarlas, en caso necesario debe realizarse un ensayo de laboratorio y deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones que eviten su deterioro o contaminación. Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas. Los manipuladores deben lavarse las manos cuando puedan provocar alguna contaminación y si se sospecha una contaminación debe aislarse el producto en cuestión y lavar adecuadamente todos los equipos y los utensilios que hayan tomado contacto con el mismo.

La elaboración o el procesado debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación.

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente. Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados. No deben dejarse en un mismo lugar los alimentos terminados con las materias primas. Los vehículos de transporte deben estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al del establecimiento. Los alimentos refrigerados o congelados deben tener un transporte equipado especialmente, que cuente con medios para verificar la humedad y la temperatura adecuada.

Compra y recepción de los alimentos

Los instrumentos pueden contaminarse por transportarse en condiciones que no reúnen la higiene necesaria, o durante las operaciones de descarga y aquellos microorganismos presentes en los alimentos pueden multiplicarse porque transcurre excesivo tiempo entre la descarga de los alimentos y su almacenamiento en las cámaras frigoríficas.

La adquisición de materias primas es una actividad de tanta o más trascendencia que el resto de operaciones posteriores, incluida la elaboración o preparación del punto final. Del estado de los alimentos que se adquieran dependerá en gran parte, la salubridad de los productos finales.

Para la compra y recepción de alimentos se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Si se tiene que ir a adquirir los insumos en un supermercado se aconseja primero comprar las cosas duraderas y luego las cosas refrigeradas o congeladas.
- Nunca debemos escoger carne de res o ave con la envoltura rota o que este goteando.
- No comprar alimentos que tengan una fecha de caducidad vencida.
- Poner las carnes y aves crudas en bolsas de plástico para que los jugos de estos no contaminen los alimentos ya cocidos o los que se comen crudos, como frutas y verduras.
- Usar una hielera portátil para transportar los alimentos perecederos en caso de no encontrarse cerca de nuestro establecimiento.
- Planear la llegada de los productos para que estos puedan ser ubicados en un lugar disponible y limpio.
- Al llegar al establecimiento verificar la temperatura de los alimentos para asegurarnos de que aún son adecuadas para el consumo.
- Almacenar los alimentos en sus lugares previamente preparados.

Las medidas de aceptación de los productos perecederos debe de ser más exhaustiva que de los demás, esto se debe de hacer antes de dirigirse al almacenamiento.[52]

Áreas de almacenamiento

Las áreas de almacenamiento son los lugares donde se pondrán los alimentos para evitar contaminación de alimentos y la infestación por insectos y roedores las áreas de almacenamiento se clasifican en 4 grupos:

Almacenamiento de alimentos secos	En esta área se almacenan todos los alimentos perecederos como por ejemplo cereales, enlatados, harinas, etc.; la zona debe ser seca, fresca y ventilada, deben estar a 30,5cm de altura sobre repisas, los productos como harina, azúcar deben ser almacenados en recipientes con tapa y antes de un nuevo almacenamiento los productos antiguos deben ser colocados donde se los pueda consumir primero.
Almacenamiento de frutas y verduras	Algunas frutas y verduras son las que realmente necesitan refrigeración para ser conservadas por lo que es recomendable que se compre diariamente para asegurar que son frescas. El lugar para su almacenamiento debe ser una zona fresca seca y ventilada.
Almacenamiento en refrigeración y congelación	Todos los alimentos de alto riesgo deben ser refrigerados y congelados. La refrigeración es por debajo de los 4º C que es una temperatura que no mata las bacterias pero prohíbe que se reproduzcan
Descongelación de los alimentos	Una vez realizada la descongelación, los alimentos se deben cocinar y consumir lo antes posible. La descongelación se puede realizar en la parte menos fría del frigorífico o bien con ayuda del microondas (mejor para piezas pequeñas que grandes), pero nunca a temperatura ambiente porque esto ha dado el riesgo de intoxicaciones.

Figura 82: Almacenamiento por tipo de alimentos.

Higiene personal

Las personas que manipulan alimentos son una de las principales fuentes de contaminación. Los seres humanos albergan gérmenes en ciertas partes de su cuerpo que pueden transmitirse a los alimentos al entrar en contacto con ellos y causar enfermedad.

Los microorganismos pueden hallarse en la piel, la boca y otras partes del cuerpo de una persona, en su ropa, cabello y, con más frecuencia, en la materia fecal; las manos son el vehículo privilegiado de los microorganismos que acarician un animal doméstico, pagan a un proveedor, toman un trapo de limpieza o recogen algo del piso antes o durante la manipulación de alimentos. Por ello, si tocamos esas partes del cuerpo o productos contaminados y después manipulamos, preparamos o servimos alimentos con las manos sucias, corremos serios riesgos de contaminarlos.

[52]Anexo 10: Cuando aceptar y rechazar los alimentos.

La piel, las manos, la nariz, la boca, los oídos y el pelo son partes del cuerpo humano a las que se debe prestar especial atención cuando se manipulan alimentos. También debe tenerse especial cuidado con los cortes o heridas, con el tipo de ropa que se utiliza durante el trabajo, con los objetos personales y con los hábitos higiénicos en general.

- Manos y piel

El manipulador de alimentos entra frecuentemente en contacto con los productos a través de sus manos. Por este motivo se debe extremar la higiene de esta parte del cuerpo y actuar del siguiente modo: Lavarse las manos siempre antes de empezar a trabajar y cada vez que las circunstancias lo requieran mantener las uñas cortas, cuidadas y libres de suciedad. Además no deben llevarse pintadas. Proteger cuidadosamente los cortes o heridas de las manos con vendajes impermeables, para evitar que entren en contacto con los alimentos

¿Cómo deben lavarse las manos?

1. Mojar las manos y los antebrazos con agua caliente para abrir los poros.
2. Enjabonar desde el codo hasta las uñas con jabón líquido, mejor si es germicida, frotando las manos entre sí meticulosamente.
3. Cepillar las uñas.
4. Aclararlas bien con agua fría para cerrar los poros, cuidando de que no queden restos de detergente y secarlas con una toalla de papel desechable o con aire.

¿Cuándo lavarse las manos?

1. Antes de comenzar el trabajo.
2. Después de utilizar los servicios higiénicos.
3. Cuando se cambie de actividad.
4. Después de tocarse el pelo, nariz, boca, etc.
5. Después de manipular alimentos crudos como carne, pollo, pescado, huevos u otros alimentos potencialmente peligrosos.
6. Después del contacto con animales.
7. Después de manipular basuras, dinero, útiles de limpieza o compuestos químicos.
8. Y siempre que las circunstancias lo requieran.

- Nariz, boca y oídos

En la nariz y en la boca del 40-45 % de las personas se encuentra un tipo de bacteria llamada Staphylococcus aureus. Los estafilococos se diseminan muy fácilmente al hablar, toser o estornudar, y son los causantes de muchas toxiinfecciones alimentarias.

Para evitar contaminación por estafilococos.	
NO	**SI**
Toser ni estornudar sobre los alimentos, si se está resfriado no deberá trabajar directamente con los alimentos.	Ladear la cabeza y utilizar pañuelos de papel, e inmediatamente después lavarse las manos.

No hablar directamente encima de los alimentos.	Alejarse ligeramente de la zona de preparación.
No probar la comida con el dedo	Probar la comida con un cubierto limpio.

Figura 83: Contaminación por estafilococos.

- Cortes y heridas

Los cortes y heridas en la piel son medios ideales para el desarrollo de bacterias. Por este motivo, se deben cubrir con vendajes, gasas, esparadrapo o tiritas, pero éstos a su vez deben protegerse perfectamente con un guante que se mantendrá siempre limpio.

- El pelo

El pelo de las personas está continuamente mudando y, además, recoge con facilidad, polvo, humos y suciedad. Mucha gente tiene la obsesión por tocar el cabello en el transcurso del día, lo cual incrementa el riesgo de que los contaminantes del pelo terminen en las manos y estos a su vez en los alimentos. El manipulador de alimentos no debe tocarse el pelo mientras trabaja; en caso de hacerlo deberá lavarse las manos antes de volver a tocar los utensilios o productos.

Se prohíbe el uso de bigotes o barba ya que la presencia de bellos en la cara, propicia que almacenen migas, polvo e incluso saliva por algún estornudo.

- Joyas y objetos personales

Las joyas y objetos personales, como anillos, pendientes, relojes, broches, son lugares perfectos para la acumulación de suciedad y además pueden perderse y caer sobre los alimentos por lo que deben evitarse durante la manipulación de los mismos.

- Ropa de trabajo

La ropa de calle se contamina con frecuencia con polvo, humos y gérmenes que pueden pasar a los alimentos, por lo que el manipulador de alimentos ha de utilizar en su trabajo una vestimenta adecuada y exclusiva para las labores de manipulación.

Características de esa ropa de trabajo:

- ✓ siempre limpia.
- ✓ Ser de color claro.
- ✓ Preferentemente sin bolsillos ni cremalleras.
- ✓ Amplia y adaptada a los movimientos del manipulador.
- ✓ De tejidos que absorban fácilmente el sudor y lavable o desechable.
- ✓ Con una cofia que cubra todo el cabello.

Los vestuarios del personal, así como las zonas destinadas al lavado y secado de ropa, han de estar situados fuera de la zona de elaboración. Si no se dispone de vestuarios independientes, será necesaria al menos una zona para proteger la ropa de trabajo, y ésta siempre se guardará separada de la ropa de calle.

El calzado de trabajo también debe estar limpio y ser diferente al de calle. Si se utilizan guantes para manipular alimentos, éstos deben estar siempre limpios y sin roturas o agujeros para evitar fugas.

- El tabaco

En los locales donde se manipulan alimentos está prohibido fumar.

Mientras se está fumando, se toca la boca y por lo tanto se pueden transmitir bacterias patógenas, como los estafilococos, a los alimentos, además de que fumar favorece la tos y los estornudos, las cenizas y las colillas pueden caer en los alimentos contaminándolos, las colillas, contaminadas con saliva, se apoyan en las superficies de trabajo y pueden favorecer la contaminación cruzada.

- Hábitos higiénicos

Las personas que trabajan como manipuladores de alimentos deben mantener en todo momento unos hábitos higiénicos que garanticen la seguridad de los alimentos que preparan.

Algunos de los hábitos indispensables de una persona que trabaje en el ramo restaurantero es:

- ✓ Informar a sus superiores si sufre cualquier enfermedad que pueda originar la contaminación de los alimentos (vómitos, diarreas, resfriados, afecciones de la piel...)
- ✓ Cumplir las normas de higiene personal: lavado de manos, protección del pelo, aislamiento de heridas, aseo personal y actitudes higiénicas en general.
- ✓ Llevar la ropa de trabajo adecuada y velar por su conservación y limpieza.
- ✓ Mantener su puesto de trabajo limpio y ordenado, así como los útiles y equipos en buen estado.
- ✓ Informar de cualquier anomalía que pueda alterar la calidad higiénica de los alimentos.
- ✓ Evitar gestos como rascarse la cabeza o tocarse la nariz.

Limpieza y desinfección de equipos

Para la limpieza y desinfección de equipos es de suma importancia tomar en cuenta el siguiente procedimiento:

"Desconectar y desarmar el equipo, lavar, enjuagar y desinfectar todas las partes que tengan contacto con los alimentos; colocar las piezas en un escurridor y dejar secar al aire; Ensamblar las partes cuidando de no tocar las superficies que tienen contacto con los alimentos; poner especial cuidado al equipo que se utiliza varias veces al día, como abrelatas y licuadoras.

3.4.17 Higiene general.

Tenemos que tener en cuenta que la limpieza es un proceso por el cual no se destruyen los gérmenes y bacterias, sino lo que hacemos realmente es transportarlas a una zona diferente. El proceso de desinfección es el que realmente los eliminará,

Limpiar es retirar la suciedad visible adherida a las superficies, equipos y utensilios. Para la limpieza, igual que para la higiene personal y la preparación de alimentos, es fundamental utilizar agua potable o hervida o agua que contenga 5 gotas de cloro por litro de agua. La desinfección; es la destrucción de los microorganismos, y a veces sus formas de resistencia (esporos). Para ello se suelen emplear los desinfectantes.

Limpieza manual de objetos y superficies

Nunca deben mezclarse los agentes limpiadores como el detergente con los desinfectantes como el cloro u otros, ya que su combinación puede producir emanaciones tóxicas. Primero hay que lavar con detergente y desinfecte después.

Energía térmica.- El agua tiene un comportamiento totalmente diferente según su temperatura. Cuanto más caliente sea el agua, mayor será su poder para desprender la suciedad, sobre todo de la gratuidad que no sale con agua .fría o tibia.

Energía mecánica.- la fuerza de cepillos y paños. Tanto para los cepillos como para los paños la recomendación es la misma. Cada uno de ellos debe ser utilizado para un mismo fin, de manera de no transferir la suciedad o los microorganismos a otro lugar.

Plan de limpieza.

Un plan de limpieza es un conjunto de indicaciones acerca de cómo y cuándo debe realizarse el lavado de los equipos, utensilios, paredes, pisos, armarios, estantes, cajones y todo aquello que necesita una limpieza regular. En el plan también se especifica quién es el responsable de cada tarea.

Pre - limpieza	Eliminar la suciedad gruesa (restos de alimentos, mediante raspado, frotado o pre enjuagado. Este último consiste en ablandar con agua caliente los restos que quedan adheridos a los objetos utilizados.
Limpieza principal	Aplicar el detergente para desprender la suciedad de las superficies utilizando el agua a la temperatura indicada para cada tipo de grasa.
Enjuague	Arrastrar la suciedad desprendida y la solución de detergente, por la acción del agua.
Desinfección	Emplear desinfectante.
Enjuague final	Eliminar restos del desinfectante.
Secado	Eliminar la humedad. Esto es conveniente hacerlo en forma espontánea, al aire, o eventualmente con paños desechables.

Figura 84: Plan de limpieza

Para quitar la grasa de los recipientes o utensilios la temperatura del agua requerida para eliminar las grasas es la siguiente:

• 37 °C para las grasas lácteas

• 40 °C para la grasa de ave

• 45 °C para la grasa de cerdo

• 50 °C para la grasa vacuna

Para desinfectar se aplican productos especiales como soluciones de hipoclorito de sodio, compuestos con amoníaco y otros concentrados, que deben usarse en la forma recomendada por el fabricante. Estos productos deben manejarse con extremo cuidado por el grado de toxicidad que tienen. También se utiliza el calor, mediante la aplicación de aire caliente, agua hirviendo o vapor sobre las superficies y utensilios, siempre con la precaución de no dejar gotas o charcos de agua y secarlos inmediatamente, para evitar la proliferación de microorganismos.
Manejo de residuos.

El manejo adecuado de los residuos no solamente favorece la erradicación de las plagas, sino que también limita la proliferación de microorganismos, pero para esto hay que cumplir algunas condiciones:

- Los botes de basura deben ser resistentes y lavables, con tapa y de lo posible que sean accionados con los pies.
- Se debe colocar bolsas plásticas o fundas dentro del recipiente para facilitar el manejo de la basura.
- Se debe evitar que los botes del área de preparación se llenen para evitar la acumulación de la basura y que no se caiga del bote
- Se debe sacar periódicamente la basura a contenedores externos haciendo doble nudo para que no se abra.
- La limpieza y la desinfección de las áreas donde se encuentran los recipientes y los contenedores para evitar malos olores, contaminación y plagas.
- Los residuos provenientes de pescados o mariscos hay que colocarlos e bolsas bien cerradas dentro de la bolsa general.
- Deben de estar alejados de zonas de paso.
- El lavado de los recipientes de basura debe hacerse en un área específica, separada del lugar donde se lavan los utensilios, los alimentos o las manos.

35.- ¿Plagas? ¿Cómo erradicarlas?

3.4.18 Plagas

Las hormigas, las cucarachas y los roedores, entre otras, son las plagas que más abundan en lugares donde se almacenan y elaboran alimentos. Además de transmitir enfermedades, los insectos y roedores producen serios perjuicios

económicos, ya que no sólo destruyen e infectan los alimentos, sino que proyectan una mala imagen del negocio ante los clientes.

Tipos de Plagas por tipo aparición	
Plagas ocasionales.	Se les denomina así porque sus poblaciones experimentas aumentos bruscos (picos poblacionales desmesurados) sin causar daños intolerables. El aumento súbito se debe generalmente a alteraciones en el fino balance natural, irregularidades climáticas o bien una alteración del hábitat por una errónea manipulación humana.
Plagas potenciales.	Comprende a la gran mayoría de consumidores de recursos y sus competidores. Estos organismos casi nunca causan graves pérdidas por las que sea necesario iniciar un manejo integrado; sin embargo, por su lugar en las cadenas alimenticias son, potencialmente, una especie que se torna en plaga si las prácticas de manejo son cambiadas.
Plagas migratorias.	Este tipo de plagas causan daños temporales, por ejemplo algunos gusanos o aves que presentan una alta capacidad de movilización y causan daños cuantiosos a cultivos como el sorgo o maíz en ciertos periodos del año.

Figura 85: Aparición de plagas

Control de Plagas

Primero debemos establecer unas medidas preventivas para evitar que aparezcan en nuestra instalación, y en el caso de que aparezcan deberemos aplicar tratamientos adecuados para su eliminación mediante medidas de erradicación.

Las plagas anidan en grietas, cañerías, estructuras colgantes y espacios apropiados como son los costados de las cocinas y refrigeradoras, las alacenas o armarios, detrás de un cuadro y, se han dado casos, dentro de los motores de los electrodomésticos. También pueden provenir de zonas vecinas con pasto alto, agua estancada o basura acumulada, o ingresar de la calle por el interior de cañerías y desagües o atravesando puertas y ventanas abiertas, mallas metálicas rotas y mampostería deteriorada

En los lugares donde se elaboran, almacenan y sirven comestibles está terminantemente prohibido el ingreso y permanencia de animales domésticos, ya que muchos de ellos transmiten enfermedades que pueden llegar al hombre a través de los alimentos.

Si bien las medidas de prevención son útiles para todo tipo de plagas, no existe un único método para controlar y erradicar una vez que, lamentablemente, han entrado en nuestro ámbito. Cada una de ellas posee características propias y, por lo tanto, se debe elegir la técnica adecuada para combatirlas una por una.

Es muy importante que la persona que realice el control de plagas esté muy bien informada sobre los productos tóxicos y su aplicación, indicados en cada caso para exterminar los distintos insectos y roedores.

Plagas y formas de combatirlas

Hormigas	La mayoría de ellas son omnívoras, se alimentan de sustancias vegetales y animales. Por lo general, construyen un hormiguero bajo piedras, troncos o suelo, y es allí donde almacenan los productos que consiguen. Se las erradica con cebos tóxicos en zonas exteriores por donde circulan, que ellas mismas llevan al hormiguero, o con vaporizador hormiguicida en el hormiguero y zonas afectadas, siempre que no haya alimentos cerca.
Moscas	Comen de todo y se posan en todos lados, incluso en los retretes, trasladando en su viaje los microbios. Una mosca pone aproximadamente 120 huevos por día y en 10 días esos huevos ya se han desarrollado, es necesario no dejarlas entrar a lugares donde hay alimentos o residuos. Para no atraer moscas, los alimentos deben estar permanentemente protegidos no deben quedar restos de comidas en los mesones, utensilios, ni platos; los residuos deben manejarse en forma adecuada; los baños, vestuarios y depósitos deben estar limpios y desinfectados. En lugares de venta de alimentos se usa generalmente el papel atrapamoscas y las trampas de luz que producen rayos ultravioletas.
Cucarachas	Además de intervenir en la trasmisión de algunas enfermedades, a muchas personas les producen alergias cutáneas y respiratorias. Para combatirlas hay que efectuar una minuciosa investigación con linterna, espejo, destornillador, pinza y aerosoles para localizarlas en los rincones y escondrijos y obligarlas a salir, siempre vestidos con ropa adecuada. Lo fundamental es: cumplir con la limpieza y desinfección de todas las áreas de trabajo, equipos y utensilios, para no dejarles a la mano alimentos como el agua o las migas, sellar las grietas o fisuras, mesones, armarios; controlar que los contenedores y cajas o cajones que traen los proveedores no vengan contaminados." Viven en lugares cálidos donde encuentran agua y comida. Les gusta especialmente la cerveza, por ello abundan donde se depositan envases con restos de esta bebida.
Roedores	Transmiten muchas enfermedades: fiebre hemorrágica o mal de los rastrojos, peste bubónica, leptospirosis, tifus murino, rabia, meningitis, salmonelosis, triquinelosis, entre otras ya nombradas. Contagian por sus excrementos, orina, saliva, pulgas y mordeduras. Es importante tomar medidas preventivas para que no ingresen: colocar enrejados muy pequeños en los desagües exteriores, proteger los cables y las cañerías con discos metálicos, cubrir con malla fina de alambre las aberturas; lo conveniente es que los edificios no sean de mampostería, ya que la madera y la caña les atraen, y que los contra pisos y zócalos sean de hormigón. Para combatirlos existen diversos elementos. Los métodos no tóxicos son: las trampas mecánicas, que se usan cuando no hay mucho roedores, las trampas engomadas, que son útiles cuando hay animales domésticos y niños, y los dispositivos ultrasónicos alejan a los roedores mediante un sonido que no es captado por el oído humano. Los métodos de control químico como los relentecidas agudos y o anticoagulantes son tóxicos y deben utilizarse con extremo cuidado. Prefieren los granos, las frutas, las verduras, los lácteos, y se alimentan también de comida descompuesta, jabón, papel e insectos, pueden trepar, nadar y saltar, según el tipo, y se mueven en un radio de 30 metros desde sus guaridas, pueden vivir debajo o sobre el suelo, en los árboles y los deshechos alimentarios.

Figura 86: Control de plagas.

La existencia de roedores dentro de un almacén presentan el riesgo de contraer una enfermedad denominada leptospirosis, dicha enfermedad es infecciosa causada por bacterias patógenas llamadas leptospiras que son transmitidas, directa o indirectamente, desde los animales a los seres humanos; esta enfermedad es más común en las áreas tropicales y subtropicales con altos índices de precipitación. La enfermedad se encuentra en cualquier lugar en donde los humanos entran en contacto con la orina de animales infectados o un ambiente contaminado con orina, en la mayoría de los casos se hace relación del contacto de la orina de algún roedor con los productos enlatados; por lo que se recomienda lavar las latas antes de hacer algún consumo directo o bien emplear pajillas en el caso de la ingesta de líquidos evitando los riesgos de contaminación.

Control sanitario.

La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño de los locales destinados a los productos alimenticios deberán permitir mantenimiento, limpieza, desinfección, evitaran al mínimo la contaminación, evitaran la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos y la formación de moho en las superficies, permitirán una correcta higiene alimentaria y un control de plagas además de tener unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento de alimentos.

- Deberá tener un número suficiente de inodoros, de lavabos situados convenientemente, con agua corriente, así como con material de limpieza y secado.
- Deberá disponer de suficiente ventilación y de luz natural o artificial.
- Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.
- Las superficies de los suelos deberán mantenerse en buen estado y ser fáciles d limpiar y en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables, y no tóxicos.
- Las superficies de las paredes deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar.
- Los techos y demás instalaciones suspendidas deberán estar construidos de manera que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la formación de moho y desprendimiento de partículas
- Las ventanas deberán ser construidos de forma que impidan la acumulación de suciedad, Las puertas deberán se fáciles de limpiar, con superficies lisas.
- Las superficies en las zonas que se manipulen los productos deberán mantenerse en buen estado, fáciles de limpiar.
- Para el lavado de los alimentos todos los fregaderos deberán tener un suministro de agua potable caliente o fría.

Áreas de trabajo.

Deben ser:

- Lisas, impermeables y fáciles de limpiar

- Las mesas de trabajo deben ser de acero inoxidable.
- Las estanterías de acero inoxidable o de plástico apto para uso alimentario.
- Las mesas de trabajo impermeables fáciles de limpiar.
- La madera pintada con pintura de brillo y no es aceptable en el área de trabajo.
- El área de trabajo debe ser lo suficientemente grande como para permitir la adecuad manipulación de los alimentos crudos y preparados.
- Se recomienda tablas de picar de polietileno y no de madera.

Mesas de trabajo y accesorios.

- Todos los accesorios deben ser fáciles de limpiar. Se puede utilizar acero inoxidable, no se puede utilizar madera pintada.
- Facilidades para el lavado.
- Fregaderos para lavar únicamente alimentos y que o puedan utilizarse para ninguna otra actividad.
- Todos los lavabos deben tener agua caliente y agua fría.
- Los lavamanos deben tener dispensador de jabón líquido y de toallas para secarse las manos de un solo uso y cepillos para limpiarse las uñas

Sanitarios para el personal.

Todos los sanitarios del personal deben funcionar correctamente, ser fáciles de limpiar y el lavamanos debe tener agua caliente y agua fría, también debe haber toallas desechables y dispensador de jabón.

Vestidores o lockers.

Esto es necesario para que el personal que manipula los alimentos pueda cambiarse y guardar la ropa de calle. Es conveniente que se ponga un lavamanos cerca de dicha zona.

Instalaciones para el agua.

Se debe tener un depósito con capacidad suficiente que permita un suministro continuo, aislamientos, llaves de paso válvulas mezcladoras

Instalaciones de gas.

Se debería tener una red al ras del suelo para poder controlarla con llaves de emergencia y que tenga una ventilación adecuada, todo esto para evitar utilizar tanques.

3.5 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

Si bien es cierto que la idea de una empresa o negocio es la clave para desarrollar un proceso productivo que genere empleos y ganancias por el bien o servicio que se oferta, la parte financiera juega uno de los roles más importantes para la puesta en marcha; es por eso que las inversiones, los financiamientos, los balances generales, los análisis de vida útil así como el desglose de costos y las

determinaciones de depreciaciones y amortizaciones brindarán un panorama monetario real para conocer los periodos de recuperación de la inversión inicial.

36.- Establecer lineamientos y restricciones económicas.

Las finanzas comprenden desde la elaboración de estados financieros hasta la interpretación de los mismos hasta las posibles formas de financiamiento. Se debe de hacer preguntas como: ¿Cuánto voy a invertir?, ¿En cuánto tiempo voy a recuperar la inversión inicial?, ¿Cuáles son mis gastos?, ¿Cuál es el margen de utilidad?, ¿Cuál es el punto de equilibro? y ¿Cuánto dinero tengo que invertir?

La producción y venta de cualquier producto o servicio requiere de la determinación de los costos de operación, de los precios y de la administración de inventarios. Estas funciones son fundamentales y contribuyen a la permanencia y fortalecimiento de la micro, pequeña y mediana empresas. Se abordan interrogantes como: ¿qué tipos de factores influyen en la compra de materiales e insumos?, ¿cuáles son las principales características que se deben considerar para la compra de materias primas y suministros?, ¿Cómo seleccionar y evaluar a los proveedores?, ¿cuáles son los elementos que forman el costo de operación y cómo determinarlos? ¿Cómo determinar precios?, ¿cuál es la importancia de la administración de inventarios, cómo se clasifican y cómo se determinan? ¿Qué técnicas existen para el control de inventarios?, ¿cuáles métodos de evaluación y sistemas de control de inventarios existen?, ¿cómo se formula un presupuesto de inventarios y como se realiza el análisis de rotación de los mismos?

37.- Analizar cuál sería la inversión inicial

Una inversión inicial es la adquisición de todos los activos fijos y diferidos necesarios para el inicio de operaciones; la estructura de inversión contempla tres puntos clave; los activos tangibles, los activos intangibles y el capital de trabajo.

Los activos tangibles son mejor conocidos como activos fijos y se caracterizan por que su duración, que es por varios periodos y el grado de liquidez, que es muy bajo; estos activos se refieren a la inversión física, la mayoría de estos activos se deprecian por el constante uso, exceptuando los terrenos que pueden elevar su costo con el paso del tiempo.

- Terreno: el valor corresponde al área en el que se ubica geográficamente y su valor se determina según el precio en el mercado.
- Las infraestructuras y construcciones: se relaciona con el valor de la construcción, desde los almacenes, estacionamientos hasta los talleres y edificaciones para las áreas de producción
- Maquinarias y equipo: se incluyen todas las maquinarias utilizadas en el proceso de producción establecido en el estudio técnico.

- Muebles, equipos de oficina y enseres: bienes de oficina, dichos elementos se deben de incluir en un listado con sus especificaciones a detalle.

Los activos intangibles o diferidos son inmateriales, no son objeto de depreciaciones sino se amortizan. La inversión en activos intangibles está constituida por la compra de servicios o derechos que son indispensables para la ejecución de un proyecto.

- Administración de Instalaciones: esto comprende desde estudios geológicos, hasta captación de algunos servicios básicos como instalaciones hidráulicas como drenaje y suministro de agua y energía eléctrica.
- Costos de montaje, pruebas y puestas en marcha: se incluye el desembolso por las diversas instalaciones, ensayos de rendimiento y gastos operacionales previos a la puesta en marcha.
- Capacitaciones: adiestramiento de la mano de obra, para fortalecer las habilidades humanas en el entorno laboral.
- Costos de estudio de investigación, organización y elaboración de proyecto industrial: se incluyen los proyectos e investigaciones pertinentes en el área de pre-inversión.
- Derechos de propiedad industrial, marcas o patentes; el pago que protege las posibles imitaciones y copias de un producto, así como la protección del nombre comercial que denomina al producto o servicio que se ofrece.

El capital de trabajo son los recursos utilizados en las actividades productivas y que son devueltos durante el funcionamiento de la empresa. Tiene como finalidad de asegurar el financiamiento y las reservas de dinero de todos los recursos de operación hasta el momento en el que se obtienen ganancias generados por las ventas. También se define como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante.

- Inventarios: materias primas y suministros, así como productos en proceso o productos terminados.
- Cuentas por cobrar (Exigibles): adelantos a proveedores y clientes.
- Disponibles: Lo que se utiliza para pagos ya sea sueldos, gastos administrativos, seguros, entre otros.

El activo circulante: se compone de los valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar.

El pasivo circulante: son financiamientos parciales y a cortos plazos de una operación.

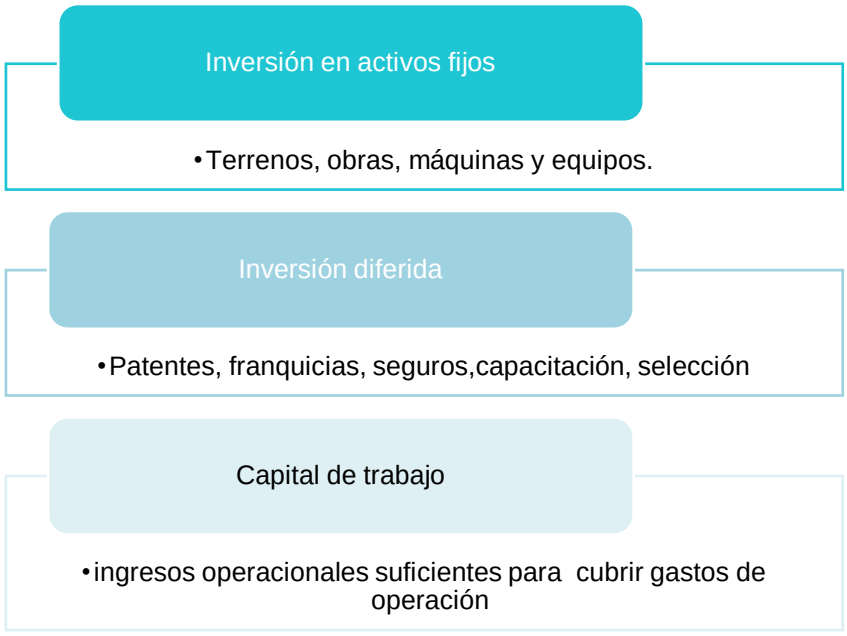


Figura 87: Inversión y capital de trabajo.

38.- Contemplación de financiamiento ya sea familiar o bancario

3.5.1 Financiamiento

Una vez analizada la estructura de inversión inicial es indispensable determinar el financiamiento del capital, ya sea con recursos propios o de terceros; dicho lo anterior es importante recalcar que al tener recursos de terceros se debe de contemplar la programación de pagos de la deuda para evitar mayores endeudamientos.

Financiamiento interno: Reservas, autofinanciación, y cuando ya se cuenta con otra empresa provienen de los excedentes de las operaciones	Financiamiento externo: Financiamiento por préstamos, créditos bancarios, emisión de bonos, de acciones y de arrendamientos financieros.

Figura 88: Tipos de financiamiento.

Las MiPyMES se caracterizan por tener recursos de capital familiar o propio, sin embargo en la actualidad México cuenta con un fondo de financiamiento que les permite a los pequeños empresarios incursionar con mayor facilidad en el sector productivo sin ver diezmada su idea por falta de recursos económicos.

Consideraciones de un financiamiento:

1. Para que se requiere: para capital de trabajo, compra de nuevos activos fijos o bien en la inversión de un nuevo proyecto.
2. Modo de financiamiento: emisión de deuda que se refiere a bonos, emisión de capital que se refiere a las acciones o préstamos bancarios.
3. Alternativas de financiamiento: mercados de valores o sistemas bancarios

39.-Cuantificación del endeudamiento, establecimiento de pagos periodicos y duración de la deuda.

3.5.2 Endeudamiento

Endeudamiento de las empresas:

- Requerimiento de capital para financiar la inversión: para ampliar su capacidad de producción busca financiamientos externos dado que no se cuentan con fondos propios, en caso de que no se pueda manejar el endeudamiento la empresa quiebra.
- Razones tributarias: intereses deducibles de impuestos, le resulta atractivo endeudarse y no financiar todos sus activos con capital propio.
- Por razones especulativas: considerando ya sea una economía con hiperinflación o fuertes devaluaciones.

Criterios para el endeudamiento:

- Límites de solvencia basado en los pasivos y el patrimonio y considerando el flujo de caja neto satisfaga los intereses, amortizaciones y los impuestos generados por la actividad comercial.
- No se debe de financiar inversiones de largo plazo contrayendo deudas de corto plazo.
- Es conveniente que el endeudamiento sea en la mismo tipo de cambio que se genera las ventas.
- El endeudamiento de una empresa debe de darse hasta que se sigan generando utilidades que les permita cubrir sus egresos.

Interés.

También conocido como rédito es el precio que se debe e pagar una vez que se ha realizado una autorización de un crédito o préstamo. El interés depende de la cantidad de la suma prestada, la duración de la deuda y la tasa de interés por un tiempo determinado previamente en un contrato. Hace referencia al número de unidades que es tomadas de un todo, es decir es una fracción del todo.

Interés simple: la ganancia del capital se calcula sobre el capital original, si éste último permanece constante el interés también; la ganancia que percibe el dueño del capital se determina:

$$I = C * N * j$$

Donde:

$I = el\ interés\ en\ terminos\ absolutos\ o\ monetarios.$
$C = capital$
N
$= número\ de\ unidades\ de\ tiempo\ en\ el\ que\ el\ capital\ \ permanece\ en\ estado\ de\ preétamo.$
$j = tasa\ de\ interés.$

En el caso de que se busque un financiamiento es recomendable elaborar una tabla de tasa de deuda, para saber cuánto se deberá de pagar y por cuanto tiempo. Para eso se debe de conocer la tasa de interés y el plazo en el que se liquidará la deuda.

Si de piden $50,000.00 pesos y la tasa de interés es de 16% para una liquidación de deuda de 5 años

$$A = 50{,}000\left[\frac{0.6(1.16)^5}{(1.16)^5-1}\right] = \$15{,}270.46 \; este \; será \; el \; valor \; de \; la \; anualidad$$

Mientras que el pago de interés será por la multiplicación del valor prestado por la tasa de interés dando un resultado de 510 000.

Año	Interés	Anualidad	Pago de capital	Deuda después del pago.
0				Se coloca el valor prestado (50,000)
1	Interés de la deuda (50,000*0.16=8,000.)	El Valor obtenido por A será constante para todos los años (15,270.46)	La diferencia de la anualidad y el interés. (15,270.46-8,000=7,270.46)	Lo que se debe, después del pago de capital. (50,000-7,270.46=42,729.54)
2	42,729.54*0.16=6,836.73	15,270.46	15,270.46-6,836.73= 8,433.73	42,729.54-8,433.73=34,295.81

Así se seguirá la tabla hasta los 5 años y la deuda final después del último pago correspondiente al año 5 quedará en ceros.

40.- Analizar costos de producción, administración y ventas en las que se incurran.

3.5.3 Costos de producción

Para toda empresa es necesario conocer el costo de operación de cada uno de los productos o servicios y procesos que se manejan y operan, con la finalidad de calcular de manera adecuada el precio de venta de cada uno de ellos. Para obtener ganancias es necesario analizar cada uno de los elementos y factores que son parte integrante del costo de operación.

El punto de partida en cualquier proceso operativo son los insumos que se transforman en un producto servicio terminado y la mano de obra que está dada por la suma de sueldos, salarios y prestaciones de los empleados que hacen posible los servicios. El costo indirecto el cual no está relacionado en forma directa con la prestación del servicio, por ejemplo: renta, agua, energía eléctrica, impuesto predial, mantenimiento de maquinaria, sueldo de personal de oficina (mano de obra indirecta), publicidad, papelería, depreciación de mobiliario y equipo , entre otros.

Costo de materias primas

Hacer un listado de costos de las materias primas, considerando el consumo diario y los costos, posteriormente hacer los cálculos pertinentes para el consumo y costo anual de cada una de las materias primas. Todo esto se hace tomado como base de cálculo la cantidad total del producto que se pretende vender y el balance de la materia prima previamente analizado en el estudio técnico. También es

recomendable hacer el mismo tipo de listado pero para materiales de complemento o extras como son los desechables.

Se puede informar sobre los precios de los productos ya sea en mercados o centrales de abastos; el fideicomiso para la construcción y operación de la central de abastos de la Ciudad de México, cuenta con una página de internet donde exponen sus boletines actualizados de productos al menudeo y mayoreo con precios mínimos, máximos y frecuentes; la página es www.ficeda.com.mx

Costo de consumo de energía eléctrica.

Son los costos originados por el consumo de kw/h de cada aparato. El consumo de cada aparato dependerá de las especificaciones particulares y del número de unidades que se utilicen así como el número de horas que se emplee. La adquisición de lámparas o focos LED disminuirá el consumo eléctrico y la vida útil de dichas luminarias será mucho más amplia en comparación con otras.

Los costos por kw/h serán establecidos por la CFE de acuerdo al tipo de establecimiento y zona geográfica.

Costo por consumo de agua.

Se recomienda que se haga un análisis en el cuál por cada trabajador se deben de considerar 150 litros de consumo de agua diario; ahora bien como se habla de que se prestará un servicio también se debe de considerar que los comensales ocuparan agua ya sea para lavarse las manos o usar el sanitario; por tal motivo el consumo extra por asiento disponible será cerca de 40 litros.

Para la limpieza general, así como lavado y desinfección de alimentos y lavado de trastos también deben de ser considerados. En conclusión el consumo de agua dependerá del número de empleados, del número de clientes potenciales, de la cantidad de alimentos por lavar y para la limpieza generar implicará la cantidad de equipo como parrillas y el tamaño del establecimiento.

Costo por mano de obra.

Existen dos tipos de mano de obra directa e indirecta, pero en el caso de MiPyMes en su mayoría son directas pues intervienen en el proceso productivo, las que no intervienen son personas como secretarias, cosa que es muy difícil ver en un negocio restaurantero.

Estos costos, se establecerán por orden de puesto, turno, sueldos mensuales o diarios. Es importante considerar que se tienen que agregar prestaciones como fondo de vivienda, pago de seguro de salud por cada trabajador, vacaciones aguinaldos, días de descanso y en caso de laborar los domingos pago por prima dominical.

Costo por combustibles y mantenimiento.

Si se cuenta con un vehículo que se ocupará para la compra y traslado de mercancía se debe de considerar el consumo del automóvil en función al uso, ya sea diario y semanal; la actualización de los costos mensuales será de suma importancia ya que en la actualidad los costos de la gasolina y diésel se elevan cada primer día de mes.

Para los costos por mantenimiento implica hacer las revisiones periódicas pertinentes de acuerdo a la importancia del equipo y a las especificaciones propias, este mantenimiento en su mayoría son por personas externas así que se debe de considerar el pago del mismo así como contemplar guardar cierta cantidad para compra de refacciones

41.- Elaborar presupuesto de costos de producción

Resumir en una tabla todos los costos totales por producción explicados con anterioridad para que sea mucho más fácil la distribución de los pagos a considerar.

3.5.4 Terreno y obra civil.

Son los costos referidos a la adquisición de un inmueble, la construcción o renta del mismo. Si se compra el inmueble debe de considerar los costos por adecuaciones como poner piso, pintar paredes y techo, e inclusive considerar que se debe hacer el pago anual o semestral del predial.

3.5.5 Análisis de inversión inicial de activo fijo y diferido.

En esta parte se hará un listado de activo fijo de producción y ventas u oficinas y otro de activos diferidos como la planeación, supervisión y administración del negocio.

Depreciaciones y amortizaciones.

La depreciación aplica únicamente para el activo fijo, es decir los bienes se deprecian o pierden valor con el paso del tiempo, mientras que las amortizaciones aplican únicamente a los activos diferidos y representa un cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

Los costos por depreciación y amortizaciones

El desembolso de dinero que ya se realizó en una compra y al hacer un cargo por ese concepto implica una recuperación del mismo, al hacer un costo cargado sin hacer algún desembolso, aumentan los costos totales e implica hacer un pago menor de impuestos y también es dinero en efectivo disponible. Con los porcentajes de las leyes tributarias se pretende que cualquier inversión privada sea recuperable por la vía fiscal.

Dentro del análisis de depreciación y amortización se recomienda hacer una tabla con el valor y el porcentaje de depreciación o amortización y hacer la cuantificación en distintos periodos de tiempo para obtener el cálculo final del valor de salvamento de cada activo.

42.- Identificar el punto de equilibrio

3.5.6 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio estudia las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos; representa el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los costos variables. Posibilita calcular con facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas.

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio

$$Ingresos = P + Q$$

$$PxQ = CF + CV$$

Donde $CF = costos\ fijos\ y\ CV = costos\ variables.$

Al ser los CV un porcentaje constante de ventas el punto de equilibrio se define matemáticamente como:

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{PxQ}}$$

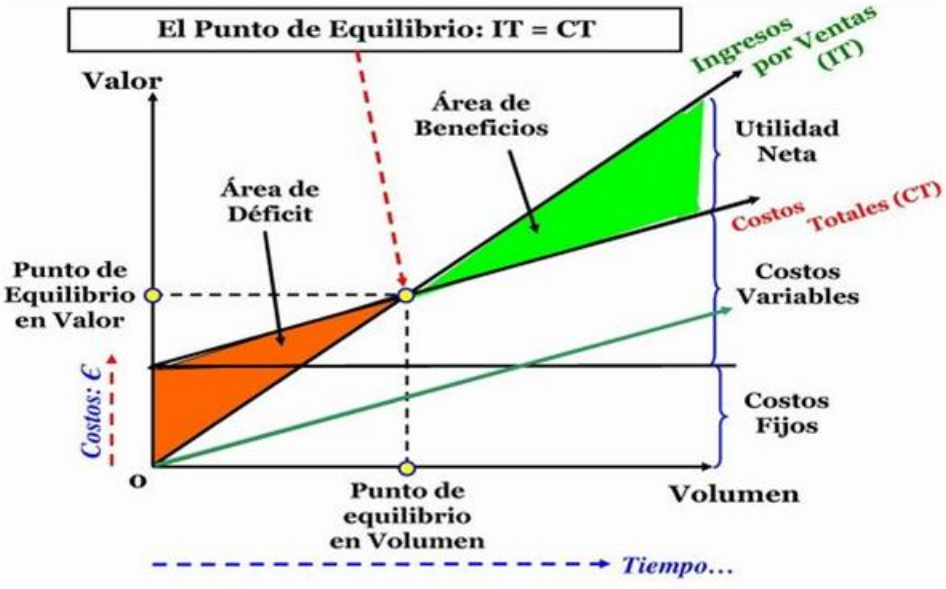


Figura 89: Punto de equilibrio

Los costos variables y fijos provienen del cálculo de costos totales.La representación gráfica del punto de equilibrio se logra colocando el volumen es decir

las unidades en el eje X y las unidades económicas en el eje de la Y. inmediatamente se grafica los costos fijos, apareciendo una línea paralela al eje X, posteriormente se ubica la relación de ingresos y volumen y me forma una recta con origen en 0, los costos totales se graficarán ubicándose como punto inicial (0,CF) y haciendo coincidir el otro extremo de la recta con la mismo volumen de los CT.

44.- Establecer precio correctamente el precio de venta.

Establecer el precio de venta de acuerdo al análisis económico que le dirá si con el precio cubre los costos y tiene un rango de ganancias después de los pagos correspondientes.

Para obtener el activo circulante se deben de hacer una lista donde se consideren el valor de inversiones, inventarios y cuentas por cobrar; posteriormente sumar sus valores; para obtener el pasivo circulante que comprenden sueldos, proveedores de materias primas e impuestos PC= Activo Circulante/2; este dos surge debido a que estadísticamente la mejor relación de administración se da AC/PC=2 a 2.5

45.- Elaborar estudio de resultados y balance general.

3.5.7 Balance general.

Representa la situación financiera de la empresa en un determinado periodo de tiempo mediante registros contables, es decir muestra los activos y los pasivos.

$$Activos = Pasivos + Capital.$$

ACTIVOS: Los recursos que se utilizan	PASIVOS: Obligaciones de corto y largo plazo..	CAPITAL: Participación de los propietarios
• **Activos corrientes o circulantes:** Son los recursos de disponibilidad inmediata y se ordenan de acuerdo con la liquidez; por ejemplo: caja, banco, cuentas por cobrar, inventarios desde materias primas hasta producto terminado, consumibles e inversiones temporales. • **Activos Fijos:** Bienes de propiedad que se ven obligados a sufrir depreciaciones a medida que transcurre su vida normal rediciendo el valor del bien o inmueble. Los activos fijos depreciables son:las edificaciones, maquinarías, equipos, vehiculos y mobiliario en general. Los activos fijos no depreciables son los terrenos, construcciones en curso y maquinaria en montaje. • **Activos Diferidos**: Son los activos pagados por anticipado, se amortizan para reducir el valor del activo	• Pasivos Corrientes:Obligaciones financieras de corto plazo, se ordenan de acuerdo al pago más proximo. Ejemplo: Obligaciones bancarias, proveedrores y acreedores, salarios. • Pasivos a mediano y largo plazo: • Cuentas por pagar: Proveedores, salarios, impuestos, prestamos bancarios. • Ganancias diferidas • Propietarios • Beneficios retenidos.	• Es conocido como capital contable o capital social y se refiere a todos los bienes y derechos de propiedad de los dueños, o socios de la empresa. • Acciones.

Balance general	
Activo	Pasivos
Activo circulante Activo fijo Activo diferido	Pasivo circulante Pasivo fijo Capital
Activos=	Pasivo +Capital

Figura 90: Balance general.

Un estado de resultados es el siguiente al balance general ya que es la base para calcular los flujos netos efectivos (FNE) con los cuales se realizará la evaluación económica, estos estados de resultados pueden considerarse con inflación, sin

inflación, con financiamiento o sin él. Es muy normal que la producción dentro de los estados de resultados se maneje como constante.

46.- Realizar la evaluación económica para conocer la rentabilidad del negocio.

3.5.8 Evaluación económica

La evaluación económica considera que los recursos del proyecto son totalmente propios, es decir se analiza la conveniencia del proyecto sin centrar su atención a la procedencia de los recursos financieros, se realizan cálculos económicos para cuantificar la generación de rendimiento.

Las tasas de liquidez representan las habilidades para satisfacer una deuda. Dentro de estas tasas se conocen:

Tasa Circulante (TC).Donde AC son los activos circulantes y PC los pasivos circulantes mismos que podrán ser encontrados con facilidad dentro del balance general. El valor aceptable es entre 2 y 2.5.

$$TC = \frac{AC}{PC}$$

La Tasa Rápida (TR). Donde el valor aceptable es de 1.

$$TR = \frac{AC - Inventarios}{PC}$$

La Tasa de Solvencia o Deuda (TD). Donde AFT es el total de activos fijos y diferidos

$$TD = \frac{Deuda}{AFT}$$

El flujo de caja o flujo de efectivo es un estado de cuenta básico, que integra entradas y salidas de efectivo durante la vida útil del proyecto. Los principales criterios de evaluación de un flujo de caja son: El Valor Actual Neto (VAN), La Tasa Interna de Retorno (TIR).

$VAN = \sum_{t=0}^{n} \frac{FNE_t}{(1+i)^n} - IO = x$ si x>0 se acepta el proyecto, si x=0 rinde lo esperado, si x<0 se rechaza el proyecto.

$$i = tasa\ de\ descuento\ u\ oportunidad$$

$$FNE = Flueo\ neto\ de\ efectivo\ en\ el\ periodo\ correspondiente$$

$$n = periodo$$

$$IO = inversión\ inicial$$

$$TIR = \sum_{t=0}^{n} \frac{FNE_t}{(1+i)^n} - IO = 0$$

Parte del flujo de efectivo pero le fuerza al VAN a cero y se pretendiendo encontrar la tasa de interés que convierte a la VAN en cero. Para que la TIR sea aceptada debe ser mayor a la tasa de oportunidad o descuento, si es igual rinde lo esperado pero si es menor se rechaza. La VAN se dará en unidades económicas y la TIR en unidades porcentuales.

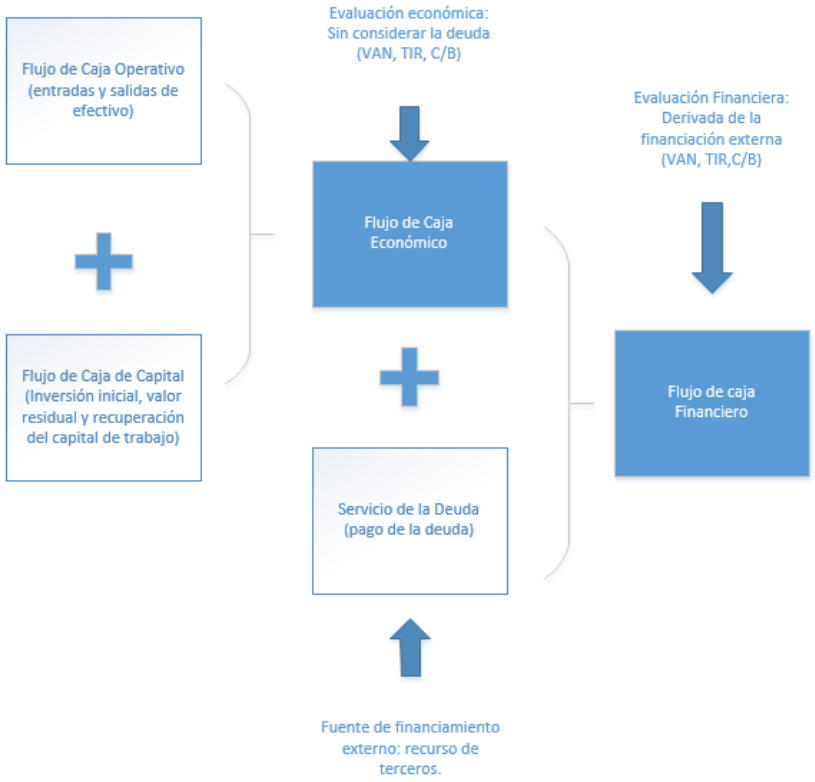


Figura 91: Flujo de caja

CAPÍTULO IV CASO DE ESTUDIO.

TAQUERÍA.

El estudio de que se presenta a continuación es de elaboración propia y los precios utilizados pertenecen al primer semestre del 2014.

Introducción.

El maíz es el cereal más representativo en México, fue considerado como moneda de cambio en épocas prehispánicas y su importancia es tal que fue considerada como parte de la misma constitución del hombre en la cultura maya. *"De maíz amarillo y de maíz blanco se hizo su carne; de masa de maíz se hicieron los brazos y las piernas del hombre."* [53] El maíz es el eslabón alimentico en la sociedad mexicana, sin distinción económica y cultural, pues a pesar de las inserciones de nuevos alimentos desde la época de la colonia, el maíz mantiene la supremacía en nuestro país con el consumo de tortillas, que es base de la alimentación de la población mexicana. Si bien es cierto, hay una gran gama de platillos mexicanos elaborados con maíz como son pozoles, tamales, atoles, panuchos, tacos, entre otros; pero son los tacos los que representan al igual que los tamales una mayor variedad en las distintas regiones del país, pues envuelven distintos platillos.

4.1 ESTUDIO DEL MERCADO

Definición del negocio.

Las taquerías representan un giro muy amplio, con una gran cantidad de competencia y gran variedad de oportunidades; hacia el norte de la republica los tacos generalmente son de carne de res o de pescado con tortilla de harina, mientras que en el centro y sur del país se hacen tacos de guisados, carne de puerco y de res pero con tortillas de maíz; aunque también existen tacos vegetarianos, árabes, de insectos como de gusanos de maguey, jumiles, chapulines y los típicos tacos sudados que pueden ser a base de verduras o leguminosas. Por lo ajetreado del ritmo de vida y la necesidad de optimizar el tiempo el taco se convirtió en la mejor opción de comer rápido y a un bajo costo, una característica general es la gran variedad de salsas con las que se puede acompañar los ricos tacos.

Una taquería se considera del tipo casual, es decir, que a diferencia de un lugar de tres o cuatro tiempos, aquí la gente llega, come en poco tiempo y se va. El promedio de permanencia de los clientes en el establecimiento es de media hora a una hora, por lo que la rapidez en el servicio es uno de los factores más apreciados por el consumidor. Las taquerías en cuanto a su tamaño también son muy variadas, desde los puestos en la calle, que son atendidos por su dueño, hasta las ya grandes taquerías que en los últimos años se han convertido en franquicias internacionales, en el negocio de los tacos no se enfoca únicamente a la elaboración

[53] Popol Vuh

y venta del producto, también se ofrece un lugar agradable para los comensales, con variedad de atractivos que propician el motivo de “pasar por los tacos”, para ver el futbol, después de ir a un antro, de ir a trabajar, para festejar algo, para comer en ambiente agradable a cualquier hora del día; en realidad es un giro de negocio tan variado, tanto por su clientela, por los motivos que existen para tener una taquería como por la variedad de productos que se pueden hacer taco. Montar este tipo de negocios requiere de un estudio a conciencia, pues a pesar de tener una gran variedad de opciones, también la competencia es muy amplia, en este tipo de negocios si aplica el precepto de ubicar el lugar adecuado.

Descripción del negocio.

- Taquería especializada en tacos al pastor.
- El servicio se distinguirá por la energía y atención de todos los integrantes de la empresa.
- La atmósfera promoverá un lugar agradable y divertido para pasar un rato con quien uno decida, además de que se comprometerá con la rapidez y la calidad del servicio.
- Facilidad para ofrecer "taquizas" a domicilio.

Producto.

Los tacos, son un platillo mexicano que consiste en una tortilla doblada o enrollada a fin de que pueda contener distintos tipos de alimentos, siempre acompañados de una salsa picante.

Los tacos al pastor o tacos de trompo, conocidos así en el norte de México; en el norte del país los acostumbran a elaborar con la combinación de carne de cerdo y la carne de ternera, sin embargo en el Distrito Federal y centro del país se elabora únicamente con carne de cerdo. La carne es sazonada con cebolla y piña, además de achiote, especias y chiles molidos. La carne previamente marinada es apilada en filetes la carne se apile en filetes y se cocina en una varilla de acero que gira, asemejándose a un trompo, en el cual se asa; cuando la carne del exterior se cocina, se corta con un cuchillo para que las capas siguientes puedan cocinarse. Una vez que la carne ha caído del trompo en pequeñas capas, se pone dentro de la tortilla y se come el taco con cebolla, cilantro, trozos de piña y salsa picante al gusto.

El valor nutrimental de las tortillas de maíz con que se laboran los tacos al pastor:

Tortilla de maíz (porción:1)	
Kilocalorías totales	43
Kj totales	179.50
Grasa total	0.45
Sodio	24.4
Hidratos de carbono	8.65
Fibra dietética	0.9
Proteínas	0.9

La SAGARPA indica que la carne de cerdo mexicana tiene casi un 70% de grasas insaturadas, que contribuyen a mantener el bajo nivel de colesterol en la sangre; que en los últimos 30 años ha reducido 31 % en grasa, 14% en calorías y 10% en colesterol, además de que es rica en ácido linoleico, vitamina B1, vitamina B3, Fósforo, Potasio.

Un estudio de la Universidad de las Amércias de Puebla menciona que los tacos al pastor contienen 42.47% de humedad, 11.92% de grasa, 20.77% de proteínas y cerca del 1.33% de minerales.

Análisis de la Oferta.

Los tacos se venden en todo tipo de establecimientos, desde restaurantes de lujo hasta taquerías, que generalmente son lugares rústicos o improvisados con apenas unas cuantas mesas sino es que con ninguna, si bien también hay taquerías en locales establecidos, con mesas y sillas dentro del local.

En la actualidad el taco se ha extendido mundialmente como un tipo de comida rápida. También es muy normal encontrarlo en lugares donde exista una numerosa comunidad mexicana; muchas franquicias de tacos como el Fogoncito en el continente asiático.

La mayoría de los establecimientos de este tipo maneja especialidades de bistec, costilla, arrachera, chorizo, pollo, al pastor, alambres, barbacoa, carnitas, tacos sudados, entre otros. También comercializan las quesadillas, quesos fundidos, caldos y sopas (de tortilla, flor de calabaza, de hongos, caldo tlalpeño y pozole) y los tradicionales frijoles charros. Complementos obligados en los tacos como son: guacamole, chicharrón, nopales y cebollitas, de bebidas se tienen aguas frescas (de horchata, jamaica, tamarindo y limón), refrescos, cervezas, café y té. Hay algunas taquerías que tienen un menú aún más amplio y tienen alternativas para personas que buscan alimentos más saludables o de bajo nivel proteínico y venden quesadillas de huitlacoche, flor de calabaza, pollo a la plancha, entre otras.

Las salsas son otro elemento primordial dentro de cualquier taquería, y abarcan desde las muy picantes hasta las que sólo den sabor. Las hay verde o roja, cruda o cocida, de pico de gallo, de chile ancho, guajillo o habanero y de cacahuate; la salsa puede convertirse en un emblema propio del mismo lugar.

En el Distrito Federal algunos líderes especializados en tacos al pastor son:

Taquito de Sotelo	Lomas de Sotelo s/n, a una cuadra de la gasolinera de Sotelo
Parados de Echegaray	A un costado de la iglesia de Echegaray.
El Huequito	Tintoretto 148, Ciudad de los Deportes, 5598 9027.

El Borrego viudo	Revolución 241 esq. Viaducto, Tacubaya, lun-dom 24 hrs.
La Susy	Fortuna 109, Tepeyac Insurgentes, 5577 7933, lun-sáb 19-01 hrs.
El Fogoncito	Precursores del pastor. www.fogoncito.com.
El Tizoncito	Cuenta con 15 sucursales en el D.F. www.eltizoncito.com.mx
La Casa Del Pastor	www.lacasadelpastor.com.mx
El Pastorcito de Boturini	Lorenzo Boturini 2503, Col. Veinticuatro de Abril, 5764 1185.
La Onda	Barrilazo 420, Lomas de Chapultepec.
Los Primos	Acequia y Av. Prolongación del Norte, 5607 5151.
El Rey del Taco	División del Norte 2691, Coyoacán.
Copacabana	San Juan de Dios 497, Prado Coapa, 5673 6622.
Los Arbolitos	Veracruz 22, Progreso Tizapán, lun-jue 13-03 hrs, vie-sáb 13-06 hrs, dom 14-01 hrs
Taquería de paso	Isabel la Católica 16, Centro, 5510 2495, lun-dom 24 hrs.
La Linterna	San Jerónimo 709, Puente Sierra, 5595 9328, lun-dom 10-05 hrs.
El Paisa	Coruña 299, Viaducto Piedad, lun-dom 24 hrs.

Figura 92: Competencias

Sus precios rondan de los $8.00 a los $13.00 MN.

Análisis de la Demanda.

Perfil del consumidor.

El mexicano es taquero por naturaleza y es por eso que se considera que estos negocios son una buena oportunidad porque se trata de una comida donde la relación precio/valor al consumidor es muy buena. Además de que se obtiene una mejor nutrición a nivel proteínico.

Según datos del INEGI es más común que las personas coman fuera de su hogar y los trabajadores destinan cerca del 20% de su sueldo para comer fuera de casa, de acuerdo con la CANIRAC los gastos promedio de los comensales rondan los $200 a $400 por persona en restaurantes, en taquerías y fondas de $35 a $60.

Segmentación

El producto va dirigido a personas que cuenten con una posición económica media-baja, media, media-alta y alta.

Los sitios de interés deben de contar con los siguientes servicios: Agua, Energía eléctrica, gas LP o gas natural, drenaje, recolección de basura, un nivel adecuado de seguridad, y vías de acceso.

Se establecerán dos posibles opciones con diferentes tamaños de planta en la Ciudad de México basados en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que tiene como objetivo medir el conjunto de capacidades y libertades que tienen los individuos para elegir entre formas de vida alternativas donde se toman criterios como índice de salud, índice de educación y el de ingreso económico, en el año 2010 Distrito Federal se encontraba con un IDH de 0.831 en ocupando el primer sitio del país.

IDH del Distrito Federal (2010)		
Índice componente	**Valores máximos**	
	Índice	**Delegación**
Salud	0.915	Benito Juárez
	0.914	Coyoacán
	0.899	Cuauhtémoc
Educación	0.965	Benito Juárez
	0.904	Miguel Hidalgo
	0.881	Coyoacán
Ingreso Económico	0.875	Benito Juárez
	0.840	Miguel Hidalgo
	0.829	Cuajimalpa

Figura 93: Índice de Desarrollo Humano en el Distrito Federal

La primera opción es la Delegación Benito Juárez y la segunda la Delegación Miguel Hidalgo. En la Delegación Benito Juárez se tiene un local de 32 m^2 con un baño en la colonia del Valle en Avenida Cuauhtémoc casi esquina con Torres Adalid, se encuentra en una avenida muy transitada, con cercanía a la estación del metro Eugenia y Etiopía, hay un gran número de comercios de distintos giros a los .

En la delegación Miguel Hidalgo se tiene un local de 70 m^2 con dos baños, y una pequeña bodega, ubicado en Manuel Carpio. Colonia Popotla, con una gran afluencia dado que está ubicado muy cerca del IPN, oficinas del canal 11, el Hospital de la mujer y el Hospital general Rubén Leñero, cerca al metro Popotla y el metro Colegio Militar.

Mercado Meta:

Datos obtenidos por indicadores de ocupación y empleo al cuarto semestre del 2013 mencionan que la población de la Ciudad de México es de 8 851 080, siendo la población económicamente activa cerca de 3, 894,475 personas. Si bien es cierto que la población de las delegaciones son de 385 439 habitantes para la Benito Juárez y 372 889 para la Miguel Hidalgo, son de las delegaciones que mayor número de oficinas gubernamentales, escuelas, y centros de esparcimiento tienen por lo que hay un movimiento continuo de personas de distintas delegaciones en estas mismas, dicho lo anterior el universo se englobara en la población económicamente activa de la Ciudad de México.

El tamaño de la muestra para población finita es:

$$n = \frac{\sigma^2 NPQ}{e^2(N-1) + \sigma^2 PQ}$$

$$n = tamaño\ mínimo\ de\ la\ muestra\ requerida$$
$$N = Universo$$
$$P = Probabilidad\ de\ éxito$$
$$Q = Probabilidad\ de\ fracaso$$
$$e = Error\ de\ estudio$$
$$\sigma = Confianza$$

Si nuestro nivel de confianza es del 95 %, obteniendo valores en tablas estadísticas de distribución normal, σ= 1.96 y e=5%. Una probabilidad de éxito P=80% y una probabilidad de fracaso Q= 20%

$$n = \frac{(1.96)^2(3,894{,}475)(0.9)(0.1)}{(0.05)^2(3,894{,}475-1) + (1.96)^2(0.9)(0.1)} = 138$$

Cuestionario para una taquería:

1) ¿Te gusta salir a comer tacos?

Si	No	A veces

2) ¿con que frecuencia lo haces lo haces al mes?

1-3	4 o 6	Más de 6

3) ¿A qué hora sueles ir a consumir tacos?

2:00 a 5:00	6:00 a 10:00	Después de las 10:00

4) ¿Con quién sueles ir acompañado

Familia	Amigos	Pareja

5) ¿con qué tipos de bebidas te gusta acompañar los tacos?

Agua de sabores	Refrescos	Cerveza

6) ¿Cuáles son las principales características para un servicio de tacos?

Rapidez en el servicio	Precio justo	Buena atención	Servicio de sanitarios.	Calidad

7) ¿Qué otros servicios le gustaría encontrar una taquería?

Música	Televisión	Teléfono público	Estacionamiento.

8) ¿Qué tipo de salsa prefieres?

Verde	Roja	Cacahuate

9) ¿Qué precio considera justo para un taco de pastor?

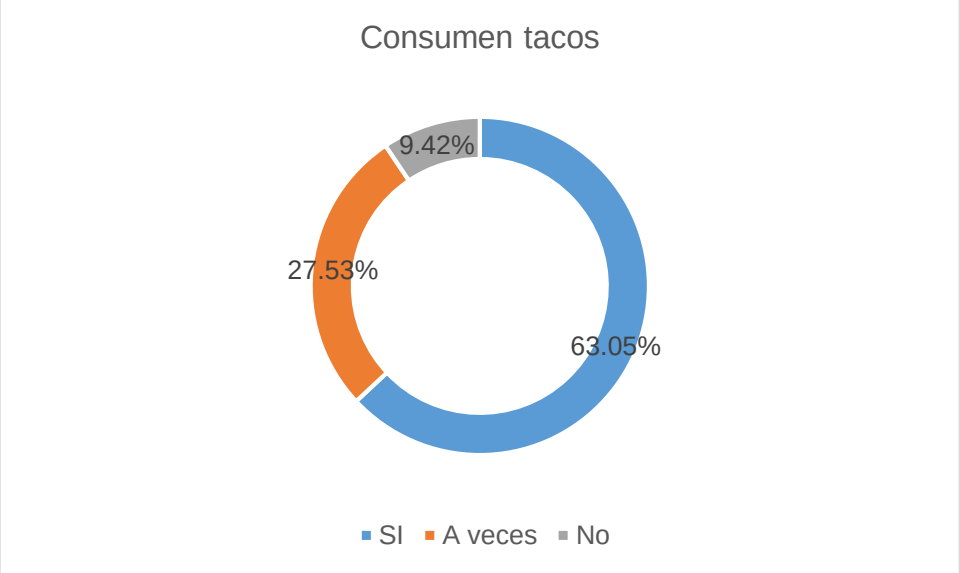
9 pesos	10 pesos	11 pesos

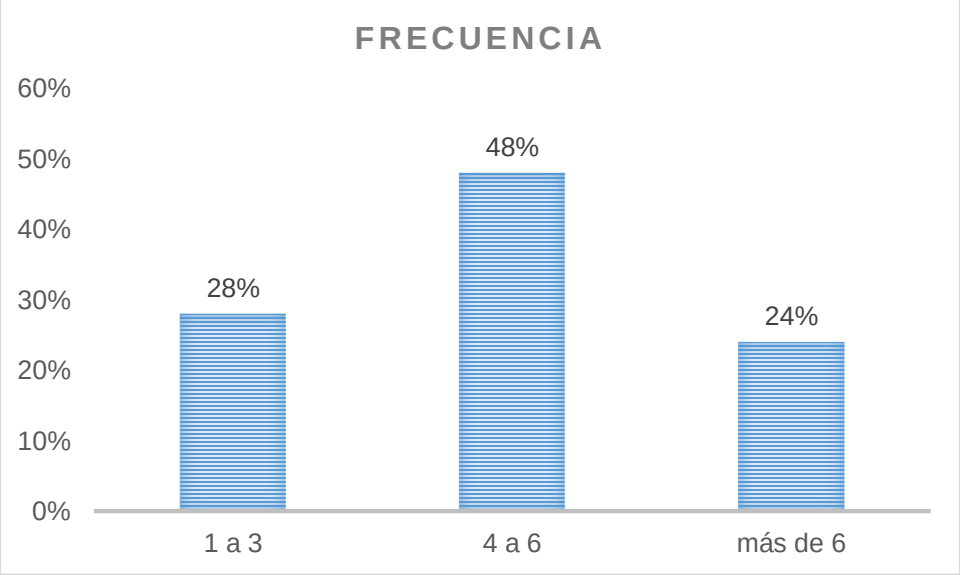
10) ¿Cuánto tiempo considera razonable para la entregar los alimentos después de haberles pedido la orden?

5 min	10 min	15min

De las encuestas elaboradas cerca del local ubicado en la Delegación Benito Juárez se obtuvieron los siguientes resultados:

44% Prefiere ir de 6 a 10 pm, 37.6% después de las 10 pm y 18.4% entre las 2 y las 5 pm.
El 51.2% va en familia, el 34.4% con amigos y un 14.4% en pareja.
La mayoría de los encuestados ingieren refrescos, les gustaría que contará con televisor, las salsas preferidas son la verde y roja. El precio con el que se sienten cómodos son de 9 pesos y que el tiempo de entrega de los tacos sea de 5 min o 10 min.





4.2 MARCO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

El organigrama dispuesto para la taquería será en base al local de 32 m^2, y se pueden tomar en consideración los el siguiente organigrama e ir ajustándolo al tamaño de la taquería que se disponga.

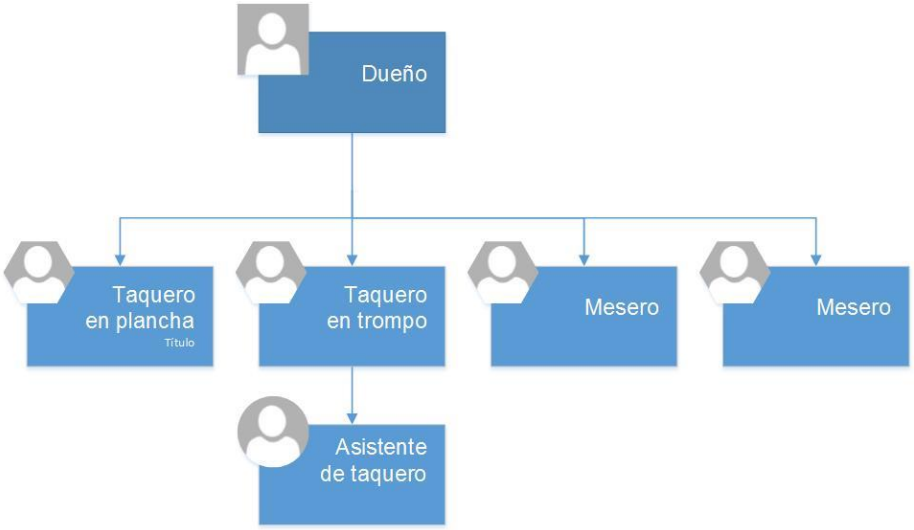


Figura 94: Organigrama de taquería

Análisis de puestos		
Puesto	Descripción	Funciones
Dueño	Es el responsable general del funcionamiento y resultados del negocio. Debe de tomar las decisiones necesarias y obtener los recursos adecuados para hacer crecer el negocio. Debe de vigilar que se cumplan siempre con los requerimientos legales para que el negocio funcione correctamente de acuerdo con los requerimientos de las autoridades.	· Administrar los recursos (económicos, humanos, materiales). · Obtener contratos de servicios para la operación negocio. · Localizar y negociar condiciones adecuadas con proveedores. · Contratación y reclutamiento de personal. · Supervisión de funciones administrativas. · Supervisar que los productos adquiridos cumplan con la calidad necesaria. · Supervisar que el personal cumpla adecuadamente con lo

		comprometido con los clientes. · Fungir como cajero y llevar el control de entradas y salidas del capital. · Y hacer las comandas de pedidos para llevar.
Taquero	Persona que cocina por oficio y profesión. Según sus conocimientos y funciones se desarrollara en darle el punto adecuado a la carne.	· Elaboración y gestión de los alimentos. · Vigilar la temperatura de la plancha. · Higiene. · Agilidad y buen servicio en la preparación de los alimentos. · Determinar el tamaño de la porción · Supervisar la operación de la cocina para asegurar la calidad · Supervisar la presentación de los platillos
Mesero	Lleva a cabo la mejor experiencia del cliente en el servicio de mesa en los centros de consumo, cumpliendo con los estándares de cortesía y eficiencia, anticipándose y excediendo las expectativas.	· Atención a clientes. · Conocer el menú, especialidades para dar sugerencias a los comensales. · Limpieza de Comedor. · Apoyo al área de recepción. · Recibir a las personas. · Tomar la Orden.

		· Servir directamente los alimentos y bebidas
Asistente	Persona que tiene un cargo subalterno en ayudar al taquero y generalmente está a las órdenes de otra que es de formación o categoría superior. También se pude encargar de cuestiones de limpieza general.	· Conocimiento en trabajar en plancha. · Experiencia en limpieza general. · Manejo y conocimiento en cocina en general.

Figura 95: Análisis de puestos de personal

Para el caso de una taquería tamaño micro, se aconseja que los meseros sean de medio tiempo, o bien se distribuyan los días de trabajo dado que el nivel de servicio no es muy amplio; en el caso de que se dispongan de más de 6 mesas se aconseja tener dos meseros de jornada total.

Si piensa en elaborar las tortillas en la taquería es necesario que contrate una persona para que se encargue únicamente de esta labor, dado que las tortillas son el elemento principal para los tacos, si la demanda es muy amplia se pueden contratar inclusive 2 personas para dicho trabajo.

Si se tiene una taquería mediana es recomendable tener un host que indique la disponibilidad y otorgue las mesas a las personas conforme vayan llegando al lugar.

Los horarios de las taquerías son generalmente de 10 a 12 horas a partir del mediodía, la preparación de la carne se hace durante la mañana así como la limpieza general. La mayoría de estos negocios tienen un día de descanso y sus mayores ventas se ven reflejadas entre jueves y domingo.

Los permisos más relevantes para operar son:

- Licencia de uso de suelo. Es indispensable para comprobar ante la autoridad que el terreno o local tiene fines comerciales. Los requisitos son: Escrituras notariadas con sellos de Registro Público de la propiedad y/o contrato de compra venta, plano del predio firmado por un perito autorizado, identificación oficial, fotografías del local, acta constitutiva o poder notariado y comprobante del pago del predial. (en caso de la renta este ya viene previamente arreglado)
- Inscripción al Régimen Fiscal de Contribuyentes. (RFC)

- Alta en Hacienda. Dada la eliminación de los REPECOS se debe dar de alta bajo el Régimen de Incorporación Fiscal. (sin la obtención de RFC no es posible darse de alta en el RIF)
- Certificado de Protección Civil. El certificado se emite en el área de Protección Civil de la delegación, para validar que las condiciones de seguridad para los trabajadores y los clientes son las adecuadas.
- Aviso de Funcionamiento ante la Secretaría de Salud y COFEPRIS; Previo al trámite para la obtención de la licencia sanitaria se requiere el trámite de Uso de Suelo o tramitar la Licencia de Funcionamiento, el siguiente paso es tramitar la Licencia de Anuncio del Establecimiento y presentar el Aviso de Funcionamiento o la Licencia Sanitaria ante la Secretaría de Salud.
- Licencia de funcionamiento bajo el giro de alimentos y bebidas, que incluya la venta de bebidas alcohólicas para que puedas ofrecer cervezas.
- Alta ante IMSS e INFONAVIT como patrón, este trámite da aviso a las autoridades de que se tiene personal a tu cargo, se presenta ante el IMSS.

4.3 ESTUDIO TÉCNICO.

Tamaño de planta

El tamaño para una microempresa en el giro de taquerías requiere un mínimo de 20 m^2 y comprende al área de almacenamiento, producción y servicio. El diseño de la taquería no es esencial, ya que es un espacio pequeño y la distancia entre áreas es corta, lo que es importante señalar es que la zona de producción debe permitir el consumo tanto para clientes de mesas como de barras externas facilitando la atención y las ventas.

En una taquería de entre 20 m^2 y 35m^2 la zona de producción por lo general se ubica sobre la acera, es decir el trompo se ubica fuera del establecimiento, y en su interior se encuentra una parrilla y una mesa de servicio, puede contar con un sanitario mixto con lavabo o bien dos sanitarios con lavabo compartido; cerca de los baños se encontrara un estante con enceres de limpieza y la mayor parte del establecimiento se enfocara en pequeñas mesas o barras, generalmente entre las mesas se ubica un refrigerador para bebidas.

Las necesidades de espacio para una empresa pequeña son mayores, muchas taquerías pasan de micro empresa a pequeña debido a la demanda y esto significa que el tamaño del local también crecerá en relación con el volumen de producción que se requiera, dado lo anterior también se necesitará mayor equipamiento tanto en la zona de producción como en el servicio de comensales; el tamaño recomendado es de al menos de 70 m^2. El diseño de estas áreas requiere atención, ya que es importante distribuirlas correctamente para que el servicio sea adecuado y eficiente. Una fórmula adecuada para asignar el espacio a las diversas áreas es asignar 60% al área de servicio al cliente y 40% para producción.

Con el empleo de diagrama de hilos o de recorridos se pueden determinar una relación de las instalaciones necesarias para una pequeña empresa en este giro y

un bosquejo general de su distribución interna para facilitar la distribución de la misma considerando instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas así como facilitar el acceso a los comensales y la entrega o espera para los que piden tacos para llevar.

- Almacén de materia prima

Área necesaria: 10 m^2
Equipo: Anaqueles y refrigeradores

- Área de cocina / producción/revisión de producto terminado

Área necesaria: 15 m^2
Equipo: Parrilla, mueble de pastor, horno, licuadoras
Es importante considerar el diseño de esta área de modo que proporcione el flujo más eficiente y mayor de alimentos para el área de servicio al cliente. Todo debe estar cercano al cocinero y el diseño debe permitir el trabajo simultáneo de dos cocineros que puedan lograr un nivel de máxima producción.
Revisar la calidad, apariencia; e ir colocando las órdenes atendidas en el mismo orden en que entran las comandas.

- Área de lavado de trastes, de basura y limpieza

Área necesaria: 2 m^2.
Equipo: Botes de basura, lavatrastos, escobas, trapeadores, cubetas y jergas
El área de lavado se debe localizar en la parte posterior de la cocina, donde no estorbe a los cocineros y los meseros. La basura debe estar en un lugar donde no contamine, pero al mismo tiempo accesible. Esta área debe estar fuera de la vista del público.

- Área de consumo de producto

Área necesaria: 34 m^2
Equipo: Mesas, sillas, bancos
Es importante diseñar esta área en función del menú que se está ofreciendo. En el caso de una taquería, es posible hacer una combinación de barra y mesas. En general, se considera que el 50% de los clientes que llegan a un restaurante lo hacen en pareja, 30% llegan solos y 20% en grupo. De ahí que sea necesario contar con mobiliario flexible, que pueda adaptarse a las diversas necesidades de los clientes.

- Sanitarios

Área necesaria: 9 m^2
Equipo: Lavamanos, sanitarios
Si el área lo permite, es importante tener sanitarios separados para hombres y para mujeres. Los sanitarios deben estar siempre limpios, con jabón, papel de baño y toallas de papel.

Para una taquería mediana el tamaño aproximado es de 150 m^2 y la distribución de planta de esta, será mucho más detallada al punto incluso de tener oficina y área de descarga.

- Recepción y descarga de materia prima

Área necesaria: 10 m^2
Equipo: Báscula, mesa
Esta área se debe localizar en un lugar accesible al embarque y separada de la

entrada de clientes.
Justo al lado de esta zona debe de estar la zona de almacén.

- Almacén de materia prima

Área necesaria: 10 m^2
Equipo: Anaqueles y refrigeradores

- Área de cocina / producción

Área necesaria: 20 m^2
Equipo: Parrilla, mueble de pastor, horno, licuadoras
Es importante considerar el diseño de esta área de modo que proporcione el flujo más eficiente y mayor de alimentos para el área de servicio al cliente. Todo debe estar cercano al cocinero y el diseño debe permitir el trabajo simultáneo de dos cocineros que puedan lograr un nivel de máxima producción.
Revisar la calidad, apariencia; e ir colocando las órdenes atendidas en el mismo orden en que entran las comandas.

- Área de revisión de producto terminado

Área necesaria: 1 m^2
En esta área los cocineros van colocando las órdenes atendidas en el mismo orden en que entran las comandas. El supervisor revisa su calidad, apariencia y que coincida con lo que el cliente ordenó. Los meseros las recogen y se las llevan a los clientes.

- Área de consumo de producto

Área necesaria: 86 m^2
Equipo: Mesas, sillas, bancos, barras
Es importante diseñar esta área en función del menú que se está ofreciendo. En el caso de una taquería, es posible hacer una combinación de barra y mesas. En general, se considera que el 50% de los clientes que llegan a un restaurante lo hacen en pareja, 30% llegan solos y 20% en grupo. De ahí que sea necesario contar con mobiliario flexible, que pueda adaptarse a las diversas necesidades de los clientes.

- Área de lavado de trastes, de basura

Área necesaria: 2 m^2.
Equipo: Botes de basura, lavatrastos.
El área de lavado se debe localizar en la parte posterior de la cocina, donde no estorbe a los cocineros y los meseros. La basura debe estar en un lugar donde no contamine, pero al mismo tiempo accesible. Esta área debe estar fuera de la vista del público

- Área de limpieza

Área necesaria: 2m^2
Equipo: Lavadero, escobas, trapeadores, jergas
Esta área debe estar fuera de la vista del público. Puede estar cerca de los sanitarios para aprovechar las instalaciones hidráulicas

- Sanitarios

Área necesaria: 12 m^2
Equipo: Lavamanos, sanitarios
Si el área lo permite, es importante tener sanitarios separados para hombres y para mujeres. Los sanitarios deben estar siempre limpios, con jabón, papel de baño y

toallas de papel.
Se considera que 10 m^2 son para clientes y un sanitario de 2m^2 es para empleados. El tamaño aproximado de W.C es de 1.00 m x 0.80 m y el de mingitorios es de 0.80 x 0.60 m

- Oficina.

Área necesaria: 7 m^2
Equipo: Escritorio, silla, computadora, equipo de oficina
Esta área tampoco debe estar a la vista del público. Debe estar cerca del área de recepción de mercancía y del almacén.

Las mejoras en la distribución:

- Los materiales no deben tener demasiados desplazamientos para someterse a los diversos procesos sino más bien un orden lógico, de acuerdo con la secuencia de operaciones por las que han de pasar.
- Los equipos deberán mantener una separación adecuada entre sí para que no se obstaculicen y evitar accidentes.
- Los depósitos de suministros, deberán estar localizados convenientemente para ahorrar recorrido de materiales.
- E equipo deberá instalarse de manera que se facilite su reparación y mantenimiento.
- Cualquiera que sea tamaño de la taquería se recomienda Las mesas de aconseja que sean cuadradas de 80 x80 cm para cuatro personas, la versatilidad de las mesas cuadradas ayuda a juntarlas para grupos grandes.
- Las áreas de trabajo deberán contar con una adecuada iluminación.
- Los pasillos deberán permitir el libre tránsito en uno u otro sentido.
- Las instalaciones de lavabos, baños, deberán localizarse en lugares adecuados, los sanitarios deben ubicarse en el lado opuesto de la cocina.
- El equipo contra incendio como extintores deberá colocarse en lugares estratégicos.

Lay-out.

El Lay out para una taquería pequeña de 32 m^2:

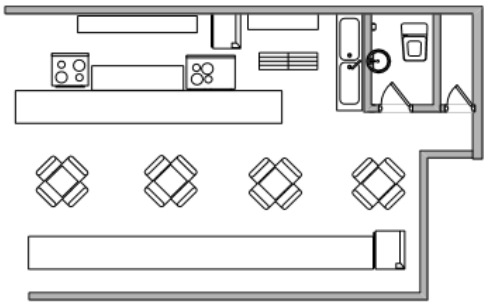


Figura 96: Lay out de 32 m^2

El Lay out para una taquería pequeña de 70 m^2:

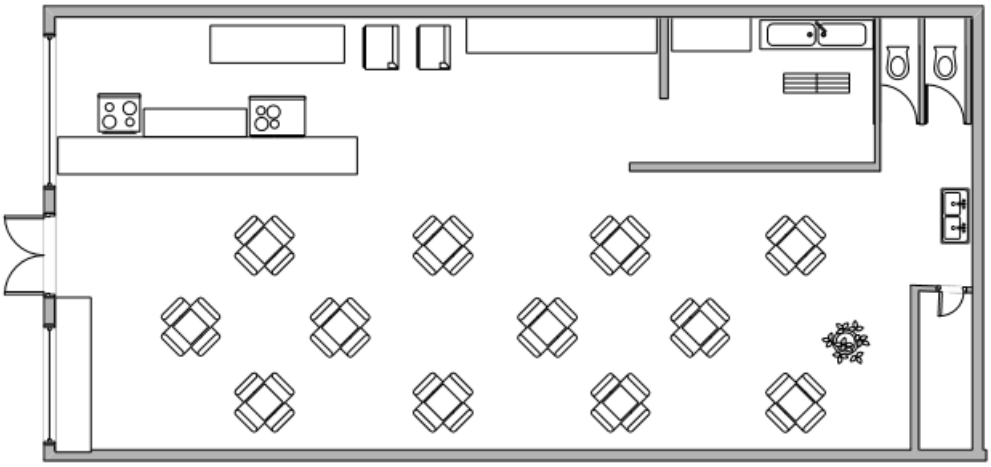


Figura 97: Lay out de 70 m^2

El Lay out para una taquería mediana de 150 m^2 con especificaciones de distribución de planta mencionada con anterioridad sería de la siguiente manera:

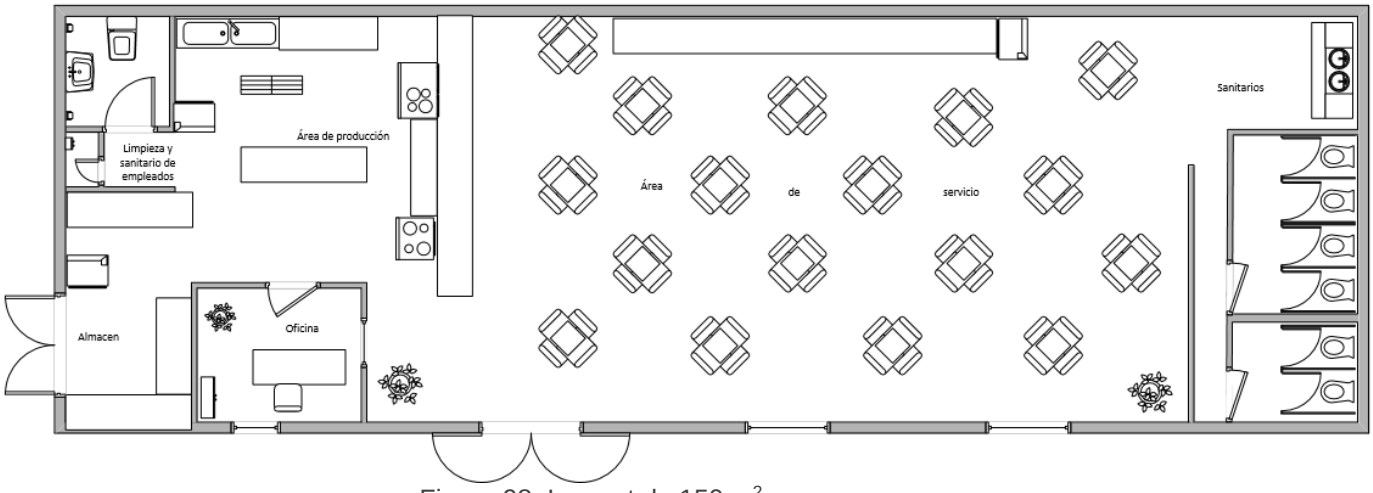


Figura 98: Lay out de 150 m^2

Proveedores y distribuidores de equipo y materia prima

Debido a que el principal insumo es la carne, tienes que ser muy cuidadoso al elegir al proveedor que te garantice la calidad, sanidad y abasto que necesitarás para ofrecer un extenso surtido de tacos.

También busca que tus proveedores cuenten con licencias sanitarias. Fíjate en que te surtan carne fresca y que el expendio maneje la certificación TIF, aunque se pague un poco más por la calidad; en general este tipo de proveedores suministran de dos a tres veces por semana, para garantizar la frescura de la carne lo que facilita el almacén.

Para las verduras se aconseja surtir los insumos (cebolla, jitomate, chile, sal, ajo, aceite, etc.) en la central de abastos para que se obtengan mejores precios por comprar al mayoreo. Las tortillas se pueden comprar o elaborar a mano.

Lista de Proveedores de materias primas	
Carnicería Nutricarnes	Proveedores de carne de res, pollo y cerdo. Central de Abastos, Pasillo 2, Locales 166 y 168 I-J, Iztapalapa Distrito Federal pedidos@nutricarnes.com.mx
Distribuidora de carnes La Victoria	Distribuidora de carnes de cerdo, carnes de la res y venta de pollo al mayoreo. Somos proveedores de carne para restaurantes, chefs o comedores industriales. Escuela Médico Militar Nº 9 Col. Centro Del. Cuauhtémoc, Distrito Federal.
Productos Cárnicos Orozco S.A de C.V	Distribuidora de carnes y aves. Central de Abastos, Local 1 Cuerpo 1 Nave 2 Mercado de Aves y Cárnicos; Iztapalapa Distrito Federal. 01 (55) 56-00-76-60
Bedafrut	Proveedores de frutas, verduras y legumbres al por mayor con precios de la Central de Abastos y entrega a domicilio sin costo extra. 6268 2954 5604 6197 5604 1338
La once productos secos. S.A. de C.V.	Venta de Productos secos. Central de Abastos, Pasillo H bodega; Iztapalapa Distrito Federal 26 01 (55) 56-94-10-48, 56-94-12-56
Soc. Coop. San Miguel Xochitecatitla	Venta de Frutas y hortalizas, Central de Abastos, Pasillo K bodega 53, Iztapalapa Distrito Federal 01 (55) 56-94-62-64
Granos Y Semillas La Espiga S.A de C.V	Distribuidora de granos, Central de Abastos, Pasillo C bodega; Iztapalapa, Distrito Federal. 13, 01 (55) 5694-3872

Figura 99: Proveedores de materias primas

Lista de Proveedores de materiales de limpieza y desechables	
Alpina	Distribuidora de materias primas, Víctor Hugo 51, C.P. 03300; Delegación Benito Juárez, Distrito Federal. 56 72 09 19
Sam´s Club	Sucursal Universidad; Municipio Libre 450, Delegación Benito Juárez, Col. Santa Cruz Atoyac, C.P.03310; Distrito Federal. Tel. 55 20 72 73 07
Grupo Arero	Nave A Bodega 35, Central de Abastos; Iztapalapa, Distrito Federal.; Tel 28 81 15 93
Centro Bolsero S.A. de C.V.	Casa Matriz; Uruguay 71 Loc 5; Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc; C.P. 06000 México D.F.

	55 10 04 52, 5512 84 59 y 55 18 53 35

Figura 100: Proveedores de limpieza y desechables.

Lista de Proveedores de Equipo, herramientas y maquinaría.	
Fabricantes Torralfa.	Fabricantes de sillas y mesas, tablones de banquete y sillas plegables etc. Chabacano 142 Esquina Calz de la Viga. Col. Paulino Navarro. CP. 06870 México D.F. Delegación Venustiano Teléfonos: 19 98 10 80 y 10 54 18 41.
Moblibar	Fabricantes de mobiliario para restaurantes. (222) 266 6947 www.moblibar.com.mx Puebla, Puebla
Almacenes Ánfora	Surtidores de herramientas de cocina. Cuenta con 7 sucursales en la Ciudad de México y Zona metropolitana; aunque también tiene presencia en Veracruz, Hidalgo, Yucatán, Quintana Roo y Querétaro. www.almacenesanfora.com. Sucursal Matriz: López 50, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc. 51 30 32 80
Grupo Halley	Fabricantes de equipo especializado en el sector restaurantero. www.grupohalley.com Veracruz, Veracruz; 01(229) 294 02 57
Pórtico Internacional Mexicano S.A de C.V.	Distribuidora de maquinaria y equipos para cocinas industriales. Edgar Allan Poe No. 355, Col. Polanco Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo; C.P. 11560, México, D.F. Tel.01-800-800-6600; Tel. (55) 5545-66-65

Figura 101: Proveedores de equipo y maquinaría

Equipo, materiales y materias primas.

Los proveedores de refrescos o cervezas pueden aportar anuncios luminosos, el pintado de las bardas, consignación de refrigeradores, mesas y sillas de plástico o lámina, esto depende del nivel de negociación de compra de productos de manera mensual. Sin embargo esos costos también pueden ser cubiertos por propietario.

De manera general, se enlista el mobiliario, maquinaria y equipo principales para la operación normal en el giro, así como su capacidad y valor referencial.

Nombre del equipo	**Precio Unitario aproximado**	**Precio aproximado**
1 Mueble de pastor con comal y una varilla de acero inoxidable 304 capacidad para 60 Kg	3,499.00	3,499.00
Plancha 1m. x 50cms.	1,500.00	1,500.00

Estufa industrial galvanizada con 3 quemadores	2,100.00	2,100.00
Extractor y campana de acero inoxidable	3,100.00	3,100.00
Refrigerador	5,000.00	5,000.00
Fregadero	3,000.00	3,000.00
Mesa de preparación de acero inoxidable 304	2,100.00	2,100.00
Anaquel metálico	990.00	990.00
Tabla para picar carne	350.00	350.00
2 Licuadoras 2 lts.	350.00	700.00
Báscula digital hasta 20 kg	2,500.00	2,500.00
Recipiente de 1mt.x80cms	180.00	180.00
10 Recipientes contenedores de materia prima1lt	45.00	450.00
1Canastas para utensilios	30.00	30.00
1 Bandeja para cubiertos	45.00	45.00
18 Cucharas para salsas	12.00	216.00
3 Cuchillos chef	110.00	330.00
2 Chairas (afiladoras)	200.00	400.00
60 Platos de plástico reutilizables	12.50	750.00
120 Tenedores	35.00 la docena	350.00
4 mesas	650.00	2600.00
16 Sillas	175.00	2,800.00
6 bancos de plástico	45.00	270.00
2 Charolas	29.00	58.00
6 Servilleteros de	43.33	259.98

acero inoxidable		
6 Salseras triples de acero inoxidable	100.00	600.00
6 saleros	17.50 media docena	17.50
2 Basureros (22 litros c/u)	140.00	280.00
Equipo de limpieza (escobas, cubetas, jergas)		110.00
Total.		**$ 34,585.48**

Nota: Los valores anotados corresponden al primer semestre de 2014

Figura 102: Equipo principal de taquería de 32m^2

Nombre del equipo	**Precio Unitario aproximado**	**Precio aproximado**
1 Mueble de pastor doble cabeza para trompo, con un comal y 2 varillas de acero inoxidable 304 (capacidad de 60kg por cabeza)	7,500.00	7,500.00
2 Plancha 1m. x 50cms.	1,500.00	3,000.00
Estufa industrial galvanizada con 4 quemadores	2,800.00	2,800.00
Estufa industrial galvanizada con quemadores	1,400.00	1,400.00
2 Máquinas de aluminio para hacer tortillas con capacidad de 1kg c/u	1,700.00	3,400.00
1 Campanas canalizadoras de humo de acero inoxidable 304	8,500.00	17,000.00
2 Refrigeradores	5,000.00	10,000.00
1 tarja doble de	5,900.00	5,900.00

acero inoxidable 304		
2 Mesas de preparación de acero inoxidable 304 con peldaño superior	4,000.00	8,000.00
3 Anaqueles de acero inoxidable 430 de 4 niveles c/u	3,500.00	10,500.00
2 Tablas para picar carne	350.00	700.00
4 Licuadoras 2 lts.	350.00	1,400.00
1 Báscula digital hasta 20 kg	2,500.00	2,500.00
2 Recipiente de 1mt.x80cms	180.00	3,60.00
15 Recipientes contenedores de materia prima1lt	45.00	675.00
4 Canastas para utensilios	30.00	120.00
2 Bandeja para cubiertos	45.00	90.00
45 Cucharas para salsas	12.00	540.00
3 Cuchillos chef	110.00	330.00
4 Chairas (afiladoras)	200.00	800.00
100 Platos de plástico reutilizables	12.50	1,250.00
36 Tenedores	35.00 docena	105.00
12 mesas	650.00	7,800.00
48 Sillas	175.00	8,400.00
9 bancos de plástico	45	405.00
5 Charolas	29.00	145.00
3 Soportes plegable para bandejas de servicio	435.00	1,305.00
15 Servilleteros	43.33	649.95

de acero inoxidable		
15 Salseras triples de acero inoxidable	100.00	1,500.00
12 saleros	35.00 docena	35.00
4 Basureros (22 litros c/u)	140.00	560.00
Equipo de limpieza (escobas, cubetas, jergas)		200.00
Total.		**99,369.95**

Figura 103: Equipo principal de taquería de 70m^2

Listado de materias Primas.

El listado de precios referentes al mes de Abril del 2014.

Producto	**Origen**	**Calidad**	**Cantidad**	**Precio. (MN)**
Cebolla de bola	Morelos	1ra	30 Kg	180.00
Tomate saladet	No especificado.	1ra	12 Kg	132.00
Tomate verde	Puebla	1ra	1Kg	4.50
Chile Guajillo	Zacatecas	1ra	1Kg	48.00
Chile de Árbol	Importado	1ra	1Kg	48.00
Chile Ancho.	Zacatecas	1ra	1Kg	70.00
Limón con semilla	Michoacán	1ra	19 Kg	230.00
Piña cayena grande	Oaxaca	1ra	Pieza	16.00
Cilantro	No especificado.	No especificado.	1 Kg	7.00
Cacahuate	Guerrero	1ra	1Kg	26.00
Aguacate Hass	Michoacán	1ra	9 Kg	230.00
Ajo	Importado	1ra	1 Kg	3.00
Lomo de cerdo		1ra	1 Kg	80.00
Clavo	Importado	No especificado.	1 Kg	230.00
Comino	Nacional	No especificado.	1 Kg	60.00
Aceite comestible		No especificado.	1 Litro	22.00
Tortilla		No especificado.	1Kg	13.00
Vinagre blanco		No especificado.	1 Litro	10.00
Sal		No especificado.	1 Kg	9.00

Figura 104: Listado de materias primas

Procesos.

- Se debe tener especial atención en la desinfección y lavado de verduras, ya que el agua con que se lavan puede estar contaminada. Únicamente se

deben agregar gotas de desinfectante, dejar reposar y enjuagarse posteriormente.

- El trompo del pastor debe estar de preferencia en el interior del local, para que no entrar en contacto directo con la contaminación ambiental y el polvo.
- El área de trabajo y de cocimiento debe tener muy buena ventilación.
- El proceso de preparación de la carne previo a ponerlo en el trompo debe der ser de por lo menos 2 horas antes de ponerlo a cocer, aunque se recomienda que el proceso de marinación sea de unas 6 a 12 horas para que la salsa con la que se marine la carne quede perfectamente impregnada.

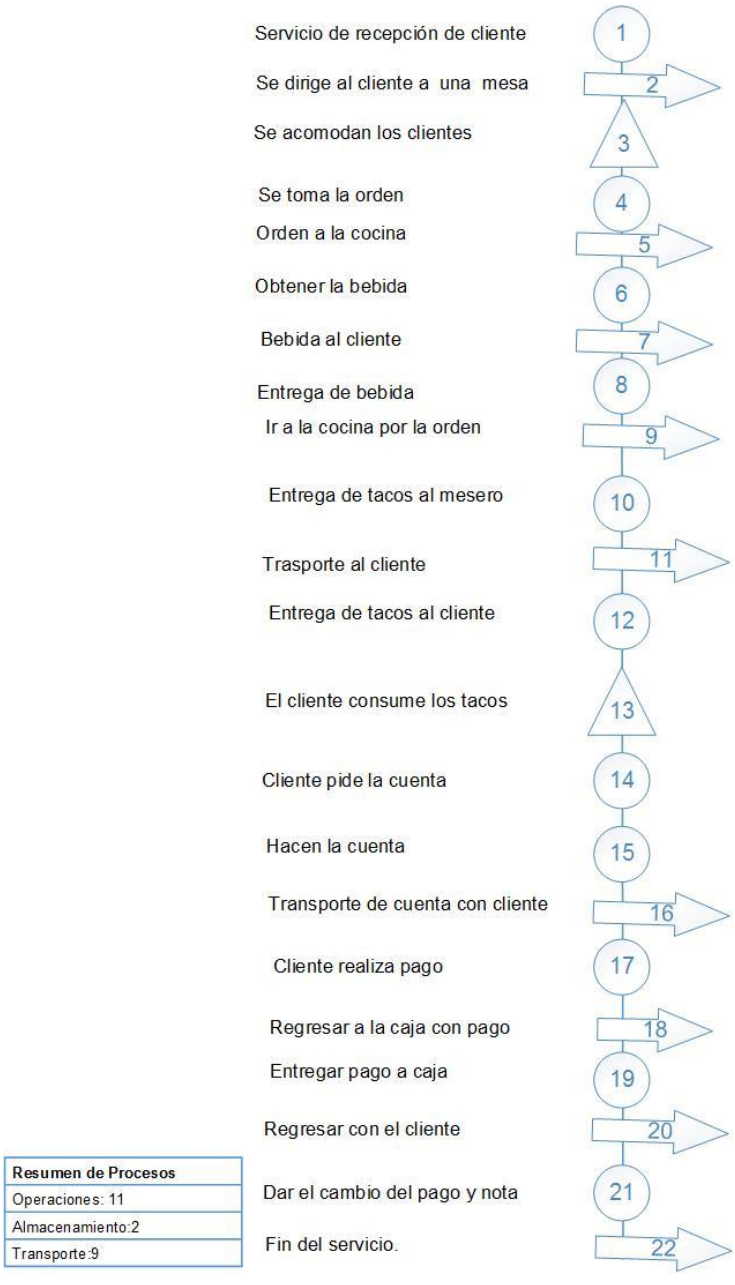


Figura 105: Proceso de servicio.

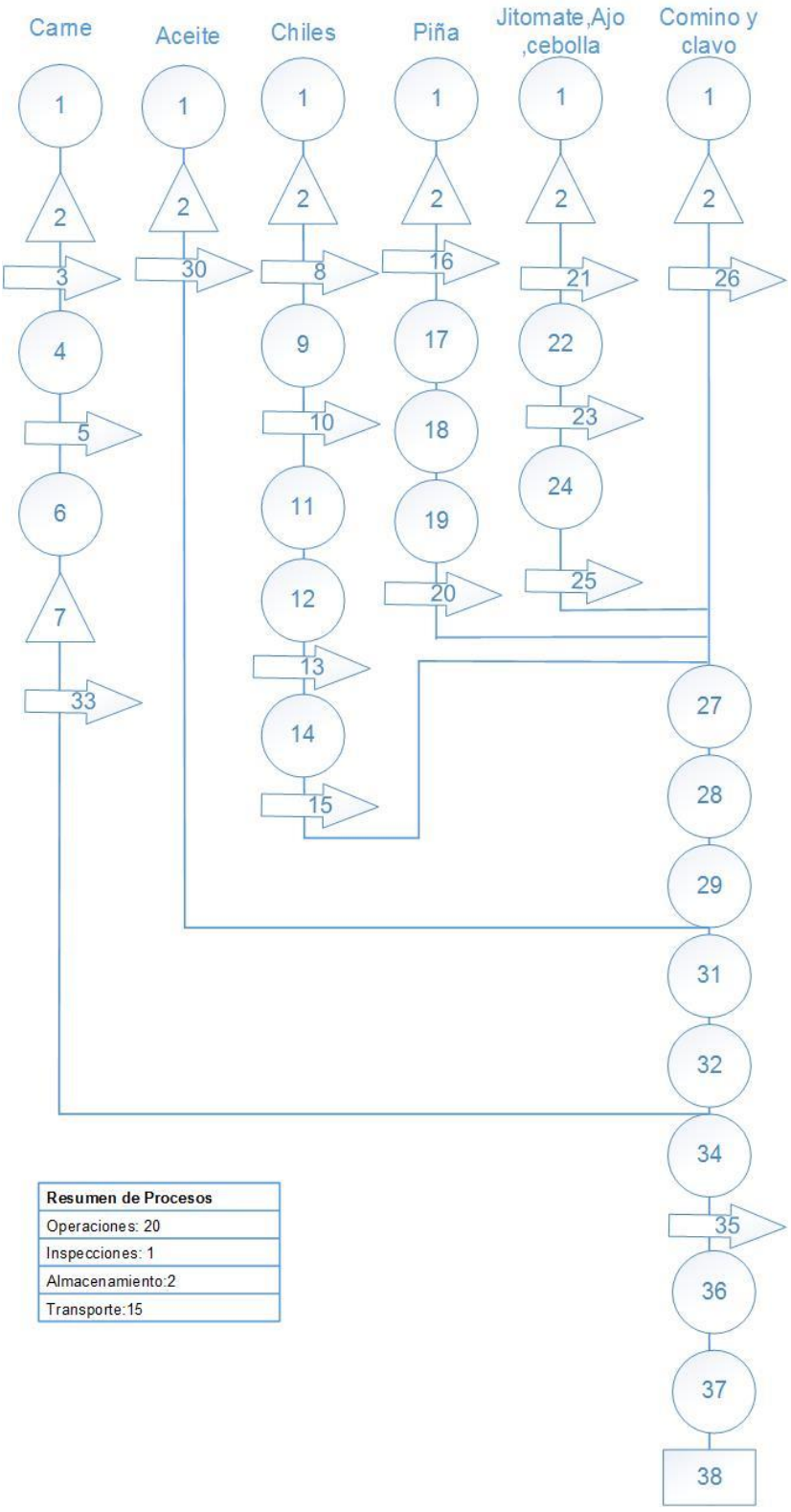


Figura 3.7: Proceso preparación de carne.

1. Recepción de materias primas.
2. Almacén de materias primas.
3. Transporte a tarja para lavar carne
4. Lavar carne
5. Transporte a mesa de trabajo.
6. Marinar.
7. Se deja reposar.
8. Transporte para desinfección de chiles
9. Lavar chiles
10. Transporte a mesa de trabajo.
11. Desvenar chiles
12. Quitar semillas.
13. Transporte a estura
14. Cocer chiles.
15. Transporte a licuadora.
16. Transporte a tarja.
17. Lavar piña.
18. Quitar cáscara.
19. Cortar.
20. Transporte a licuadora.
21. Transporte a tarja.
22. Lavar jitomates, cebolla y ajo.
23. Cortar.
24. Transporte a licuadora.
25. Transportar a licuadora el comino y el clavo.
26. Licuar.
27. Colar mezcla.
28. Verter en cacerola.
29. Transportar aceite a cacerola.
30. Agregar aceite.
31. Dejar hervir.
32. Transportar la carne a mesa de trabajo.
33. Se unta la salsa preparada a la carne.
34. Transportar carne a trompo
35. Empilar la carne en la varilla.
36. Cocer carne.
37. Inspeccionar que la carne esté cocida.

4.4 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO.

Los siguientes cálculos económicos se refieren a una taquería de 32m^2, que labora 330 días al año, que no laboran los lunes; martes, miércoles y domingo se laboran de 8 a 9 horas y los jueves, viernes y sábados diez horas. Considerando que de cada kilo de carne se producen 35 tacos.

Presupuesto de Costos de Producción

- Materia Prima.

Producto	Consumo semanal en Kg o Lt	Consumo semanal en $/ Kg ó $/Lt	Consumo anual en Kg o Lt.	Consumo anual en $/ Kg ó $/Lt
Cebolla de bola	16 Kg	$ 96.00	768 Kg	$4,608.00
Tomate saladet	16 Kg	$ 176.00	768 Kg	$8,448.00
Tomate verde	6 Kg	$ 27.00	288 Kg	$9,600.00
Chile Guajillo	9 Kg	$ 432.00	432 Kg	$20,736.00
Chile de Árbol	9 Kg	$ 432.00	432 Kg	$20,736.00
Chile Ancho.	9 Kg	$ 630.00	432 Kg	$30,240.00
Limón con semilla	100 Kg	$ 1,210.00	1,800 Kg	$21,789.47
Piña cayena grande	18 Kg	$ 288.00	864 Kg	$13,824.00
Cilantro	4.2 Kg	$31.50	216 Kg	$6,804.00
Cacahuate	3 Kg	$ 26.00	144 Kg	$3,744.00
Aguacate Hass	6 Kg	$ 153.33	288 Kg	$7,358.40
Ajo	1 Kg	$34.00	48 Kg	$1,632.00
Lomo de cerdo	80 Kg	$ 1,600.00	3,840 Kg	$307,200.00
Clavo	0.5 Kg	$ 115.00	24 Kg	$5,520.00
Comino	0.5 Kg	$ 30.00	24 Kg	$1,440.00
Aceite comestible	3 Lt	$ 66.00	144 Lt	$3,168.00
Tortilla	465 Kg	$ 6,045.00	22,320 Kg	$290,160.00
Vinagre blanco	20 Kg	$ 200.00	960 Kg	$9,600.00
Sal	8 Kg	$ 72.00	384 Kg	$3,456.00
Total		$11,663.83		$770,063.87

- Otros materiales

Producto	Consumo mensual en Kg, Lt o unidades	Consumo mensual en $/ Kg ó $/Lt	Consumo anual en Kg, Lt, o unidades	Consumo anual en $/ Kg ó $/Lt
Servilletas 12 paquetes de 125 c/u	1,500 unidades	$ 75.00	180,000 unidades	$900.00
Papel higiénico 40 paquetes de 240 hojas c/u	40 rollos	$ 80.00	480 rollos	$38,400.00

Limpiador líquido multiusos desinfectante	18 Lt.	$ 258.00	216 Lt	$3,096.00
Detergente en polvo lava trastes	6 Kg	$ 79.00	42 Kg	$553.00
Limpiador para inodoro	750 ml c/u serán dos al mes	$ 60.00	18 Lt	$1,440.00
Fibras para trastes	2 unidades	$ 15.00	24	$180.00
Jerga	2 unidades	$ 20.00	24	$480.00
Guantes	2 pares	$48.00	24	$576.00
Papel aluminio 400 mts.	25 mts	$ 17.65	300 mts.	$211.50
Papel autoadeherente	30 mts	$30.00	360 mts	$3,600.00
Total		$682.65		$49,436.50

Consumo de energía eléctrica.

Equipo	Unidades	Consumo kWh total	h/día	Total consumo kWh/d
Licuadora	2	0.35	2	1.4
Refrigerador	1	0.465	24	11.16
Televisor	1	0.205	6	1.23
Ventilador	1	0.10	1	0.10
Focos Led	4	0,005	8	0.16
Computadora personal.	1	0.36	1	0.36
Mini componente	1	0.75 kWh	2	1.5
Total				15.91

Consumo anual, Si se laboran aproximadamente 330 días en un año: 5,250.30 kWh

Se considera un 5% por imprevistos: 5,512.5 kW/año.

Carga Total por hora: 2.29 kW/h.

Demanda concentrada (70% de carga total): 1.603 kW/h.

Cargo por mantenimiento + 25%: 6,890.625 kW/año.

Costo emitido por la CFE en el mes de abril del 2014 en la región central por energía intermedia: 1.3449 pesos/ kW/h.

Horas por año: 2,640 horas.

Costo anual total: $5,691.50

Consumo de Agua.

Cada persona debe de contar con 150 litro de agua al día, si se considera que la plantilla laboral será de 5 personas se requieren 750 litros mínimos para un óptimo uso, aunque ya que se considera que es un servicio alimenticio también se contará con comensales, se considera que cada comensal puede requerir cerca de 30 litros; por lo que se debe de aumentar aproximadamente 1, 800 litros, siendo un total de 1,950 litros.

Limpieza diaria de equipo y pisos: 5 litros.

Agua disponible para personal: 750 litros.

Agua mínima disponible para comensales: 1,800 litros.

Lavado de materia prima y procesos generales: 10 litros.

Consumo diario total: 2,565 litros/ día

Consumo anual: 888.77 m^3/año. (Considerando un 5% de imprevistos.)

De acuerdo a las Tarifas del Sistemas de Agua de la Ciudad de México en el año 2014 para uso no doméstico, el costo bimestral para un consumo equivalente es de $ 4,557.37 con subsidio.

El soto total anual sería de: $27,344.22 pesos/año.

Costos de mano de obra.

Puesto	Turnos	Sueldo mensual	Sueldo anual
2 Taqueros	1 cada uno	$3,869.175	$46,430.10
Asistente de taquero	1	$1,682.25	$20,187.00
2 Meseros	½ turno cada uno	$1,682.25	$1,682.25
Dueño	1	$6,200.00	$75,000.00
Total		$13,443.68	$143,299.35
+ 35% de prestaciones como (IMSS e INFONAVIT)		$18,148.97	$193,454.13

*Salario mínimo 2014 del área geográfica A corresponde a $ 67.29

Costo por mantenimiento.

De manera general se puede decir que el sueldo de un técnico que revise instalaciones generales cada 6 meses es de $2,500.00. Y el mantenimiento de los equipos puede rondar en unos $4,000.00 cada seis meses e incluso menos. Dando un total de $13,000.00 anuales en mantenimiento preventivo.

Costo de combustible.

Si se cuenta con un auto para transporte a la central de abastos y otras zonas para abastecer de insumos, se debe de considerar el costo de la gasolina que para el mes de abril el litro de Magna es de 12.59 pesos.

La distancia recorrida para la Central de Abastos es de unos 8 a 10 Km desde Avenida Cuauhtémoc, con lo que se podría hacer una estimación de 20 km de recorrido total lo que equivaldría a un consumo de 5 litros por viaje redondo. Si se considera que se hace el abastecimiento de materias primas 3 veces a la semana el costo total mensual sería de $755.4+ un 10% que incluya imprevistos y aumento mensual al precio de la gasolina dan un total de $830.94 y al año serían $9,971.28 pesos.

Presupuesto de costo de producción total.

Concepto	**Costo total anual**
Materia prima	$770,063.87
Otros materiales	$49,436.50
Energía eléctrica	$5,691.50
Agua	$27,344.22
Mano de obra	$118,454.13
Mantenimiento	$13,000.00
Combustible	$9,971.28
Depreciación	$28,567
Renta	$192,000.00
Total	**$1,214,528.50**

Concepto	**Costo total anual**
Costo de producción	$1,214,528.50
Costo de administración	$75,000.00
Total	**$1,289,528.50**

Inversión inicial en activo fijo y activo diferido.

Activo Fijo de producción.			
Equipo	**Precio unitario**	**5% fletes y seguros**	**Costo total en planta**
1 Mueble de pastor con comal y una varilla de acero inoxidable 304	$3,499.00	$174.95	$3,673.95
Plancha 1m. x 50cms.	$1,500.00	$75.00	$1,575.00
Estufa industrial galvanizada con 3 quemadores	$2,100.00	$105.00	$2,205.00
Extractor y campana de acero inoxidable	$3,100.00	$155.00	$3,255.00
Refrigerador	$5,000.00	$250.00	$5,250.00
Mesa de preparación de	$2,100.00		$2,100.00

acero inoxidable 304			
Anaquel metálico	$990.00		$990.00
Fregadero	$3,000.00		$3,000.00
Tabla para picar carne	$350.00		$350.00
2 Licuadoras 2 lts.	$350.00		$700.00
Báscula digital hasta 20 kg	$2,500.00		$2,500.00
3 Cuchillos chef	$110.00		$330.00
2 Chairas (afiladoras)	$200.00		$400.00
Recipiente de 1mt.x80cms	$180.00		$180.00
10 Recipientes contenedores de materia prima1lt	$45.00		$450.00
1Canastas para utensilios	$30.00		$30.00
1 Bandeja para cubiertos	$45.00		$45.00
18 Cucharas para salsas	$12.00		$216.00
60 Platos de plástico reutilizables	$12.50		$750.00
4 mesas	$650.00		$2,600.00
16 sillas	$175.00		$2,800.00
6 bancos de plástico	$45.00		$270.00
2 Charolas	$29.00		$58.00
6 Servilleteros de acero inoxidable	$43.33		$259.98
6 Salseras triples de acero inoxidable	$100.00		$600.00
6 saleros	$17.50 media docena		$17.50
2 Basureros (22 litros c/u)	$140.00		$140.00
Total			**$34,745.43**

Activo fijo de administración, ventas y oficina.	
Computadora	$15,000.00
Teléfono	$350.00
Papelería	$100.00
Automóvil	$82,000.00

Total	**$97,450.00**

Costo total de terreno.			
Renta mensual	$16,000.00	Renta anual	$192,000.00

Inversión total en activo fijo y diferido.	
Equipo de producción	$34,745.43
Equipo de oficinas y ventas	$97,450.00
Presupuesto de costo de producción mensual	$32,000.00
5% de imprevistos	$8209.77
Total	**$172,405.20**

Depreciación y amortización de activo fijo y diferido								
Concepto	Valor	%	1	2	3	4	5	VS*
Equipo de producción	$34,746	10	$3,476	$3,476	$3,476	$3,476	$3,476	$17,368
Automóvil	$82,000	25	$20,500	$20,500	$20,500	$20,500	$0	$0
Equipo de oficinas y ventas	$400	10	$40	$40	$40	$40	$40	$200
Computadora	$15,000	30	$4,500	$4,500	$4,500	$1,500	$0	$0
Inversión diferida	$1,017.50	5	$51	$51	$51	$51	$51	$762.50
Total	**$133,173.50**		**$28,567**	**$28,567**	**$28,567**	**$25,567**	**$3,567**	**$18,331**

*Valor de salvamento

Valor del activo circulante

Valor del activo circulante	
Valores e inversiones	$14,655.61.
Inventarios de materias primas	$58,338.172
Cuentas por cobrar	$117,331.88
Total	**$175,670.05**

Pasivo circulante.

Si los proveedores otorgan un crédito de AC/PC=2, el pasivo circulante PC=$175,670.05/2=$87,835.02. Siendo este último valor representa el capital necesario para que la taquería inicie su producción.

Financiamiento de inversión.

Se pretende solicitar un préstamo de $150,000.00, que se liquidará en un plazo de 5 años, con el cobro de un interés anual de 14.3%.

$$A = 150{,}000\left[\frac{0.143(1.143)^5}{(1.143)^5 - 1}\right] = \$44{,}010.00$$

La deuda equivale a una aportación porcentual de capital de $150,000/$172,405.20= 87% y la empresa deberá pagar 13% del capital total sin financiamiento que serían cerca de $22,405.20

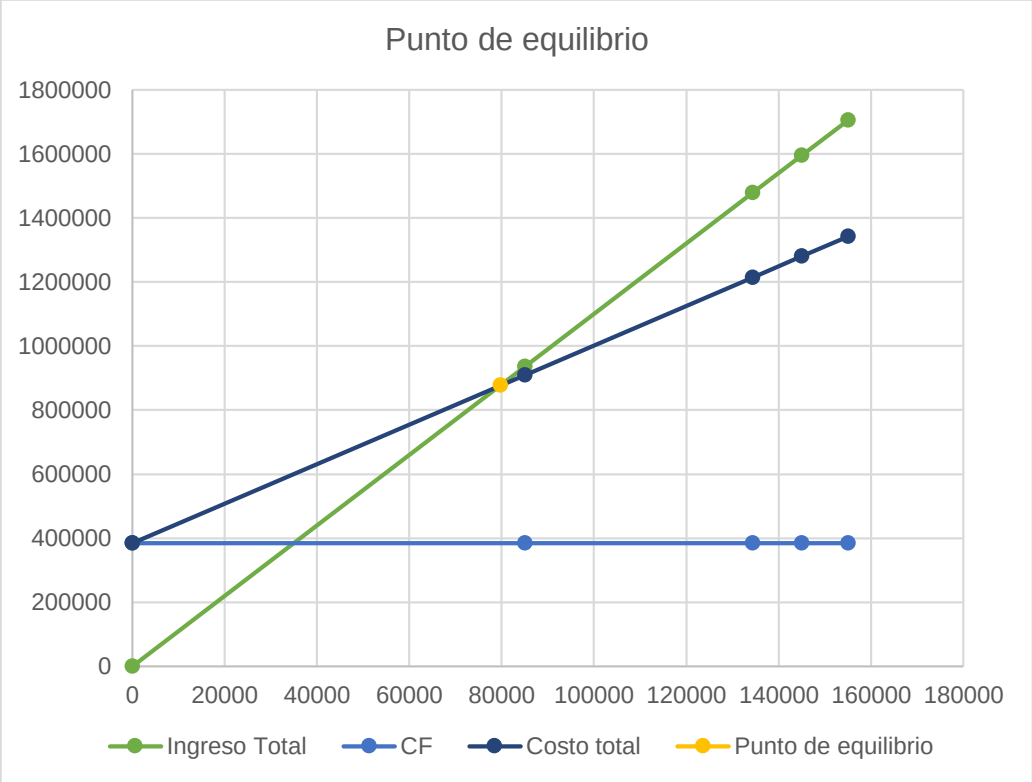
Pago de deuda por 5 años.				
Año	Interés	Anualidad	Pago capital	Deuda después de pago
0				$150,000.00
1	$21,450.00	$44,010.00	$22,560.00	$127,440.00
2	$18,223.92	$44,010.00	$25,786.08	$101,653.92
3	$14,536.51	$44,010.00	$29,473.49	$72,180.43
4	$10,321.81	$44,010.00	$33,688.19	$38,492.24
5	$5,504.39	$44,010.00	$38492.24	0

Costos de Producción.

El aprovechamiento de la capacidad será menor ya que el trompo de pastor tiene capacidad de 60 Kg y durante el primer año solo se cubrirá hasta 20 kg por día y posteriormente irán subiendo 5 Kg/día por cada año

Capacidad instalada		
Año	Producción anual (tacos)	Aprovechamiento de la capacidad.
1	134,400	33.33%
2	184,800	41.66%
3	235,200	50%
4	285,600	58.33%
5	336,000	66.66%

Clasificación de Costos.	
Ingresos	$ 1,478,400.00
Costos totales	$1,289,528.50
Costos fijos	$385,056.85
Costos variables.	$904,471.65
Precio unitario	$11.00
Costo variable unitario	$6.17



Para lograr el punto de equilibrio, el punto de equilibrio productivo deberá de ser de 79,721.91 Tacos y el punto de equilibrio económico será de $876,941.06. Si se quiere acelerar el proceso de ganancias, se deberá incrementar la producción es decir aumentar el aprovechamiento porcentual de la capacidad instalada con el fin de generar mayores ingresos.

Balance General

Activos		**Pasivos**	
Activo circulante		**Pasivo circulante**	
Valores e inversiones	$14,655.61.	Sueldos e impuestos	$118,454.13
Inventarios de materias primas	$58,338.172		
Cuentas por cobrar	$117,331.88	**Pasivo fijo**	
Subtotal	*$175,670.05*	Préstamo	$150,000.00
Activo fijo			
Equipo de producción	$34,745.43	**Capital**	
Equipo de oficinas y ventas	$97,450.00	Capital social	$79,621.12
Presupuesto de costo de producción	$32,000.00		

mensual			
5% de imprevistos	$8209.77		
Subtotal	*$172,405.20*		
Total de activos	**$348,075.25**	**Pasivo +Capital**	**$348,075.25**

Estados de resultados

Estado de resultados sin inflación, sin financiamiento y con producción constante.

Producción	134,400 tacos
+Ingresos	$ 1,478,400.00
-Costos de producción	$1,214,528.50
-Costos de administración	$75,000.00
=Utilidades antes de impuestos (UAI)	$338,871.5
-Impuestos 44% (34% del ISR del año 2014 para ingresos de 1 a 3 millones anuales y el 10% de reparto de utilidades)	$149,103.46
=Utilidad después de impuestos (UDI)	$189,768.04
+Depreciación	$28,567.00
=Flujo neto de efectivo (FNE)	$218,335.04

Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción constante.

De acuerdo a BANXICO para el año 2014 la inflación es de 3.5.

AÑO	0	1	2	3	4	5
Producción	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos
+Ingresos	$1,478,400.00	$1,530,144.00	$1,583,699.04	$1,639,128.51	$1,696,498.00	$1,755,875.43
-Costos de producción	$ 1,214,528.50	$ 1,257,037.00	$ 1,301,033.29	$ 1,346,569.46	$ 1,393,699.39	$ 1,442,478.87
-Costos de administración	$ 75,000.00	$ 77,625.00	$ 80,341.88	$ 83,153.84	$ 86,064.23	$ 89,076.47
Utilidades antes de impuestos (UAI)	$ 188,871.50	$ 195,482.00	$ 202,323.87	$ 209,405.21	$ 216,734.39	$ 224,320.09
-Impuestos 44%	$ 83,103.46	$ 86,012.08	$ 89,022.50	$ 92,138.29	$ 95,363.13	$ 98,700.84
Utilidades después de impuestos (UDI)	$ 105,768.04	$ 109,469.92	$ 113,301.37	$ 117,266.92	$ 121,371.26	$ 125,619.25
+Depreciación	$ 28,567.00	$ 29,566.85	$ 29,566.85	$ 29,566.85	$ 29,338.72	$ 4,236.48
FNE	$ 134,335.04	$ 139,036.77	$ 143,903.05	$ 148,939.66	$ 154,152.55	$ 159,547.89

Estado de resultados con inflación, con financiamiento y con producción constante.

AÑO	1	2	3	4	5
Producción	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos	134,400 tacos
+Ingresos	$1,530,144.00	$1,583,699.04	$1,639,128.51	$1,696,498.00	$1,755,875.43
-Costos de producción	$1,257,037.00	$1,301,033.29	$1,346,569.46	$1,393,699.39	$1,442,478.87
-Costos de administración	$ 77,625.00	$ 80,341.88	$ 83,153.84	$ 86,064.23	$ 89,076.47
-Costos de financiamiento.	$21,450.00	$18,223.92	$14,536.51	$10,321.81	$5,504.39
Utilidades antes de impuestos (UAI)	$ 174,032.00	$ 184,099.95	$ 194,868.70	$ 206,412.58	$ 218,815.71
-Impuestos 44%	$ 76,574.08	$ 81,003.98	$ 85,742.23	$ 90,821.53	$ 96,278.91
Utilidades después de impuestos (UDI)	$ 97,457.92	$ 103,095.97	$ 109,126.47	$ 115,591.04	$ 122,536.80
+Depreciación	$ 29,566.85	$ 29,566.85	$ 29,566.85	$ 29,338.72	$ 4,236.48
-Pago de capital	$ 22,560.00	$ 25,786.08	$ 29,473.49	$ 33,688.19	$ 38,492.24
FNE	$ 104,464.77	$ 106,876.74	$ 109,219.83	$ 111,241.57	$ 88,281.03

Posición financiera.

Tasa circulante TC= AC/PC=1.48

Tasa rápida TR= (AC-inventarios)/PC= 0.99

Tasa de deuda TD= deuda/Activos fijos y diferidos= 85.38%

TIR=58%

VAN=$682,267.62

Según los valores de TC recomendados son de 2 a 2.5 y la TR de 1, la falta de liquidez puede desencadenar el compromiso de hacer frente a los pagos; por otro lado la VAN refleja unidades monetarias positivas mayores a la inversión inicial y la TIR un porcentaje mayor a la tasa de oportunidad, esto último acepta la viabilidad del proyecto; para contrarrestar la falta de liquidez es necesario mencionar que el análisis de costos está referido únicamente a la elaboración de tacos al pastor, no se consideraron los costos ni las ganancias referidas a bebidas, ya sea agua, refrescos o cervezas, que incrementarían cerca de un 35 % a los ingresos totales impidiendo la disminución del nivel de operaciones. Así mismo se puede reducir la inversión inicial por consignaciones de refrigeradores, sillas y mesas por parte de alguna refresquera o cervecera; de ser así el préstamo se reduce y por consiguiente la tasa de deuda también. Como se ha mencionado con anterioridad el aumento porcentual de la capacidad instalada y la diversificación de productos representaría cambios positivos en materia económica.

4.5 ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

En las taquerías es necesario contar con extintores, señalamientos de evacuación, luz necesaria tanto en zonas de servicio como de producción, ventilación necesaria para evitar la acumulación de humo, en la zona de parrilla se recomienda el uso de tapetes anti fatiga para evitar problemas ergonómicos, así como evitar caídas por presencia de agua en el piso, verificar la materia prima antes de su utilización, y en caso de algún accidente tener las medidas necesarias como se planteó con anterioridad en el manual.

Figura 107: Señalización recomendada en un restaurante.

Figura 108: Números de emergencia.

Dentro del tema de higiene es de suma importancia la desinfección las verduras con solución de cloro, uso de agua potable para la elaboración de alimentos y tener un estricto almacenamiento de materias primas.

La carne de cerdo de dudosa procedencia así como ingerir carne de cerdo sin estar bien cocida puede ocasionar problemas de salud muy severos como darle cabida a la cirticercosis; dentro de taquerías deben obligadamente lavarse las manos antes y después de ir al baño, y lavar y desinfectar perfectamente frutas y verduras, sobre todo aquellas que crecen a ras de suelo y por lo tanto son más susceptibles de contaminarse con heces fecales.

Si la carne se corta en trozos pequeños y se fríe en aceite hirviente, la temperatura es suficiente para inactivar y destruir a los cisticercos que pudieran encontrarse en ella. Pero si la carne no se cuece suficientemente, o en trozos tan grandes que el calor no penetra uniformemente al interior, entonces algunos cisticercos pueden sobrevivir. El frío es otro enemigo de este temible parásito: si la carne de cerdo se congelan adecuadamente por varios días a una temperatura de -20° C, durante el proceso de descongelamiento se destruyen tanto larvas como huevecillos.

En México aún se utilizan métodos rústicos para el mantenimiento de los cerdos en muchas comunidades rurales y frecuentemente la carne se consume cocida de manera insuficiente. En estas comunidades los cerdos son pobremente alimentados y no se les confina en corrales, permitiendo que merodeen en busca de alimento. Esto, en combinación con la práctica generalizada del fecalismo al aire libre, ocasiona que los cerdos terminen ingiriendo heces fecales, algunas de las cuales pueden estar contaminadas con huevecillos de *T. solium*. En condiciones de pobreza extrema, se alimenta a los cerdos deliberadamente con heces.

Hay que tener mucho cuidado y verificar la procedencia de la carne, se debe de prestar atención en que los distribuidores o los rastros cuenten con una certificación TIF, ya que estos establecimientos contarán con una inspección sanitaria permanente, en la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las regulaciones que señala la SAGARPA para que los alimentos sean inocuos. El sistema TIF minimiza el riesgo de que los productos y subproductos cárnicos puedan representar una fuente enfermedades disminuyendo la afectación a la salud pública, la salud animal, la economía y el abasto nacional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Muchas empresas fracasan debido a la impulsiva adquisición de responsabilidades; las precipitadas decisiones que se toman sin hacer un análisis económico-político, la obtención de un crédito sin antes saber cuánto es necesario pedir o bien desconociendo las tasas de intereses y la duración de la deuda. Otro tema crucial por el cual se produce un fracaso, es porque se desconocen los procesos y las competencias; la falta de investigación de proveedores tanto de equipo y materias primas e incluso comienzan a comprar equipo y herramientas antes de elaborar un estudio económico que defina una inversión inicial. Partiendo de lo anterior surge la importancia del plan de negocios, ya que facilitará a todo aquel que pretenda incursionar en el mundo empresarial por los elementos fundamentales que lo conforman: análisis del mercado, sistema organizacional, aspectos económicos financieros y aspectos tecnológicos.

Dentro de los aspectos más importantes para MiPyMes en el sector restaurantero se pueden mencionar, el análisis de la demanda y de la oferta, así como la segmentación del mercado, pues una mala ubicación podría ser causa de un fracaso total; el estudio económico financiero es uno de los más importantes, ya que las cuestiones monetarias involucradas con financiamientos como pagos de deudas, costos de producción, la elaboración de un balance general y un estudio de resultados, el conjunto de todo eso permitirá tener una visión mucho más objetiva de lo rentabilidad del negocio. En el estudio técnico, lo primordial es una buena distribución de planta, ya que evita movimientos innecesarios que ocasionen una caída por desplazamiento o por el derrame de algún líquido; también es esencial el manejo prioritario de inventarios, ya que se utilizan materias primas perecederas y el mal manejo de inventarios puede desencadenar pérdidas materiales que se reflejaran en pérdidas económicas; es por eso la importancia del empleo de la técnicas basadas en Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS). Dentro del sector siempre hay que estar alerta en cuanto a las fluctuaciones de precios de insumos, puesto que el desabasto de cierto producto principalmente originado por problemas ambientales, políticos y económicos, esto puede incrementar los costos y por ende reducir sus ventas, de igual manera se recomienda adquirir productos de temporada como frutas o verduras para reducir costos en materias primas. En cuanto a lo organizacional es indispensable hacer un análisis de las habilidades y características que debe tener todo emprendedor, seleccionar personal de acuerdo a perfiles previamente elaborados y la elaboración de un manual de procedimientos y normas para acatar los límites y las responsabilidades dentro del lugar de trabajo.

Los planes de negocio se complementan con buenas prácticas de seguridad e higiene, en el sector restaurantero, dado el compromiso social que se adquiere tanto por los trabajadores y los comensales. La adquisición de productos perecederos en buen estado, así como la calidad en la manipulación de alimentos evitará problemas por enfermedades transmitidas por los mismos y trabajar con limpieza y orden,

evitará riesgos de accidentes. Otro aspecto importante de la seguridad es contar con un plan de emergencia, ya que en él se incluyen procedimientos ante situaciones de riesgos, como son en sismos, incendios y desastres naturales. Es importante considerar la sismicidad en gran parte del territorio nacional.

Para la obtención de financiamiento en algunas organizaciones o bancos es importante el cumplimiento de leyes federales y estatales, además de que se evitará clausuras por estar fuera de reglamentación; al participar como economía formal también se dará la oportunidad de otorgar una seguridad social a los trabajadores con pagos en el IMSS. Es necesario mencionar que la eliminación de los REPECOS de manera tan súbita tiene a muchos empresarios desinformados, además de que las modificaciones consideradas para el nuevo régimen fiscal al que se adhieren, contempla cuestiones de tecnología, como la emisión de facturas electrónicas, mismas que muchas personas no podrán emitir, ya sea por falta de información y capacitación para adaptarse a las nuevas medidas que el gobierno aplica o simplemente porque no cuentan con los recursos económicos para adquirir una computadora; estos cambios traen consigo no sólo modificaciones en regulaciones fiscales sino que también se presta para estafar a personas que están desinformadas, siendo víctimas de extorsiones de autoridades corruptas y de personas que aprovechan la situación; además el nuevo régimen fiscal promueve la informalidad no solo en el sector restaurantero sino en muchos otros sectores.

La práctica de "*empresas incluyentes"* que es motivado por la Secretaria de Trabajo y Previsión Social, permite la integración de personas con capacidades diferentes, además otorga beneficios fiscales como deducción de impuestos, incluso en algunas entidades del país se puede exentar el pago de impuestos sobre nóminas. La inclusión de personas con discapacidades motrices, auditivas, visuales, intelectuales y personas de la tercera edad sensibiliza al público generando una cultura de respeto. Dichas personas pueden desarrollar diferentes actividades en restaurantes, por ejemplo; las personas que presentan discapacidades físicas pueden estar en la zona de cajas y personas con síndrome de down pueden ser muy buenos asistentes en el área de producción sobre todo en la inspección de alimentos, ya que tienen gran nivel de detalle.

Dentro de las novedades en el sector se encuentran los "Food Trucks", ya que representan grandes beneficios en cuanto ventas y cercanía con sus clientes, aún no existe legislación alguna en nuestro país que regule, apoye o prohíba dichos establecimientos, a pesar de que ya hay una asociación en este nuevo, no se han establecido cuales son las reglas de operación, tipo de establecimiento, ni la clase de actividad a la que pertenecen; lo cierto es que representa otra opción de negocio con grandes oportunidades de crecimiento, no sólo por la facilidad de desplazamiento dentro de una ciudad sino que también son más eficientes y reducen costos de mercadotecnia usando las redes sociales.

Como se mencionó con anterioridad, las redes sociales son cruciales para un restaurante; hoy en día muchas personas buscan restaurantes por estos medios, se informan de ofertas y precios, incluso mediante fotos y comentarios se realizan comparativos con otros lugares. A pesar de que estas redes permiten obtener una mayor presencia en el mercado y desde el punto de vista mercadológico abren un panorama más amplio en cuanto a un sentido de reputación, las sociedades actuales presentan también ciertos cambios en cuanto al comportamiento dentro de estos establecimientos, pues cada vez es más común que el uso de la tecnología como en los smartphones ha desvalorizado la convivencia entre los comensales; esta misma preocupación puede manejarse para los dueños de los negocios, como motivante para instaurar medidas que limiten la comunicación digital promoviendo la comunicación verbal; algunas de las medidas que se han instaurado es poner pequeños recipientes para que los clientes dejen sus celulares mientras comen para propiciar el diálogo con sus acompañantes, también se podrían establecer incentivos de descuentos para las personas que dejen de usar dichos aparatos.

Para finalizar, se pueden resumir cuatro requisitos clave para que las negocios obtengan los resultados deseados; el primero es lograr las metas por medio de la planeación y la generación de un plan de negocios; el segundo es el nivel de adaptación requerido ante las diferentes situaciones que se presenten, como las económicas, políticas y sociales; en tercer lugar, asumir un liderazgo que facilite la comunicación, coordinación y solución de conflictos; por último un factor vital, para todo negocio es tener una cultura de mejora continua, pues integra la actualización y modernización dentro del sector, además una vez que se hayan cumplido las metas iniciales debe realizar un replanteamiento de manera que se genere un ciclo de progreso.

FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. ARMENDÁRIZ SANZ, JOSÉ LUIS; "Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos", Editorial Paraninfo; España 2008.
2. ARMENDÁRIZ SANZ, JOSÉ LUIS; "Gestión de la calidad y de la seguridad de higiene alimentaria"; Editorial Paraninfo; España 2013
3. BACA URBINA GABRIEL; "Evaluación de proyectos"; Mc Graw Hill; Sexta edición; México 2010.
4. BENNETT, R. "Supervivencia de la pequeña empresa." México, D.F., México: CECSA; 1992
5. BUFFA, E.; "Administración de operaciones, la administración de sistemas productivos". México, D.F., México: Limusa. 1981
6. BORELLO, ANTONIO; "El plan de negocios"; Mc Graw Hill; Colombia 2000.
7. BURTON CELIA; "Guía Práctica para la gestión por proyecto"; Ediciones Paidos; 1992.
8. CHASE, R. B., JACOBS, F. R. Y AQUILANO, N. J.;" Administración de Operaciones, producción y cadena de suministros" (12ma Ed.); México: McGraw Hill.
9. DEL RIO GONZÁLEZ, C.; "Adquisiciones y abastecimientos" CENGAGE Learning; (5ta ed). México 2010.
10. GALLEGOS, JESÚS FELIPE; "Gestión de Hoteles una nueva Visión", Ediciones Paraninfo; España 2002
11. HENAO FERNANDO; "Riesgos Físicos III, Temperaturas extremas y ventilación"; Universidad Quindio, ECOE ediciones; Colombia 2009
12. HERMAN GRÜNER; "Procesos de cocina"; Editorial Akal; España 2005
13. HOYER WAYNE D "Comportamiento del Consumidor" Edit. CENGAGE Learning Quinta Edición; México 2010.
14. KOLTER PHILIP, "Dirección de Marketing" Edit. Pearson Duodécima Edición. México 2006.
15. LEES, FRANK P. "Less loss prevention in the Process Industries", Ed. Elsevier/ Butterworth Heinemann; Tercera Edición; USA 1995.
16. LERMA KIRCHNER, ALEJANDRO "Comercio Internacional, Metodología para la Formulación de Estudios de Competitividad Empresarial". Edit. ECAFSA Tercera edición México 2000
17. LERMA KIRCHNER, ALEJANDRO "Guía para el desarrollo de productos "Un enfoque global. Edit. ECAFSA Thomson Learning. Tercera edición México 2002.
18. LONG Janet "Conquista y comida; consecuencias del encuentro de dos mundos", UNAM; tercera edición; 2003
19. MANCERA FERNÁNDEZ Mario; "Seguridad industrial e Higiene industrial", Gestión del riesgo; Ed. Alfaomega; Colombia 2012.
20. MARTIN, WILLIAM F/ WALTERS, JAMES B.; "Safety and Health Essentials for Small Businesses"; Butterworth Heinemann; 2001.

21. MURCIA, JAIRO DARÍO; "Proyectos, Formulación y criterios de evaluación"; Editorial Alfaomega; México 2009.
22. NIEBEL, BENJAMIN; "Ingeniería industrial métodos, estándares y diseño del trabajo"; editorial Mc Graw Hill; Duodécima Edición; México 2009.
23. NOVO, Salvador; Cocina Mexicana o historia gastronómica de la Ciudad de México; Porrúa 3ra edición, México 1973.
24. OROZCO LOURDES. "Sistemas y Tecnologías de Información en las Micro y Pequeñas Empresas", México 2004.
25. PEDRAZA, OSCAR; "Modelo de plan de negocios para micro y pequeña empresa"; Editorial Patria; México 2002.
26. RICHARDSON, BILL; "Planeación de negocios; un enfoque de administración estratégica"; CECSA; 1996.
27. RODRÍGUEZ CAIRO; "Formulación y evaluación de Proyectos". Edit. Limusa; México 2013.
28. RODRÍGUEZ SANTIAGO. "Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas",4ª.Edición, International Thompson Editores. México.
29. SALVENDY, GAVRIEL; "Manual de Ingeniería Industrial", Tomo I y II; Limusa; 2005
30. SAPAG CHAIN, N.; "Proyectos de inversión: formulación y evaluación." Pearson Educación de México; México 2007.
31. SENDON I. Manual de higiene y manipulación de alimentos, Primera Edición; Argentina 2004
32. TAYLOR,GEOFF / EASTER, KELLIE; "Enhancing Occupational Safety and Health"; Ed. Elsevier/ Butterworth Heinemann; Primera Edición; USA 2004.

Autores corporativos y dependencias del Gobierno.

33. Apuntes de la Universidad Claustro de Sor Juana/ Gastronomía.
34. Apuntes de Centro Culinario Ambrosía.
35. Catálogo Mexicano de Normas; Secretaria de Economía.
36. CANIRAC; "En su Punto"; No 29, Enero 2014.
37. INEGI. "Censos económicos 2009. XVI Censo de servicios".
38. SEGOB; "Guías Empresariales/ Marco Legal"; Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Industria.
39. CONCAMIN; Consideraciones a la Reforma Hacendaria presentada por el Gobierno de la República; jueves 26 de septiembre del 2013.
40. CANACO, Centro de Desarrollo Empresarial; "Como Evitar Fraudes y Estafas"
41. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD EN COLABORACIÓN CON EL MINISTERIO DE SALUD DE ARGENTINA. "Manual de capacitación para manipulación de alimentos".
42. DIRECCIÓN GENERAL POR LA SALUD PÚBLICA DE VALENCIA "La Guía del Manipulador de Alimentos"; 2011
43. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. "Sistemas de Gestión de la inocuidad de los alimentos-Requisitos para cualquier

organización en la cadena alimentaria". ISO 22000:2005. Ginebra, Suiza: Secretaría central de ISO; 2005
44. NATIONAL RESTAURANT ASSOCIATION." Información esencial de Servsafe." 5ta Edición. Chicago, IL, USA; 2010.
45. PANIAGUA GL, MONROY E, GARCÍA-GONZÁLEZ O, ALONSO J, NEGRETE E, VACA S. "Two or more enteropathogens are associated with diarrhoea in Mexican children". *Annals Clin Microbiol and Antimicrobials"* 2007.
46. AMERICAN INSTITUTION OF CHEMICAL ENGINERS. "Guidelines for Hazard Evaluation Procedures", USA 1985.
47. Revista petrotecnia, Abril 2003; "HAZOP como metodología de análisis de riesgos" Por Pablo Freedman, TECNA S.A.
48. "Enfermedades Infecciosas y Microbiología, Situación de las enfermedades gastrointestinales en México" vol. 31, núm. 4, octubre-diciembre 2011
49. "Manual de Calidad - Plan y Sistemas HACCP" – Calidad año 2001 en el Área de alimentación.

Publicaciones en línea

50. Asamblea Legislativa del Distrito Federal www.aldf.gob.mx
51. www.presidencia.gob.mx/aspectos-relevantes-de-la-reforma-hacendaria-aprobada/
52. www.launion.com.mx
53. The European Stainless Steel Development Association Stainless Steel in the Food and Beverage Industry. www.euro-inox.org
54. The European Stainless Steel Development Association What is Stainless Steel www.euro-inox.org
55. Aceros inoxidables: Desarrollo y aplicaciones www.inoxidable.com
56. Resistencia a la corrosión de los aceros inoxidables www.inoxidable.com
57. "Tacos al pastor y flautas de cochina pibil ¿Sabes qué es lo que comes?", revista Saberes Compartidos del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla; Karen Azucena Casillas, Fernanda Rodríguez, Itzel Ariadna Cacique, Ana Isabel López y Enrique Jiménez, estudiantes de Ingeniería Química, Alimentos y Ambiental de la Universidad de las Américas Puebla.

ANEXOS.

-ANEXO 1

Propuesta de Cuestionario para un restaurante:

1) Edad de los encuestados.

20-29	30-39	40-49	50-59	Más de 60

2) ¿Te gusta salir a comer?

Si	No	A veces

3) ¿con que frecuencia lo haces lo haces a la semana?

1-3	4 o 5	Más de 6

4) ¿Qué lugar prefieres cuando sales a comer?

Restaurante	Fonda	Taquería	Puesto ambulante

5) ¿Por qué?
En el caso de Restaurantes.

Higiene	Mejor atención	Variedad de comida	Mayor convivencia con familiares y amigos

6) En el caso de Fondas.

Económico	Cercanía del trabajo	Comida casera	Rapidez de servicio.

7) ¿Cuáles son las principales características para un servicio de restaurante?

Rapidez en el servicio	Precio justo	Buena atención	Servicio de sanitarios.	Cercanía

8) ¿Qué otros servicios le gustaría encontrar en un restaurante?

Música	Televisión	Teléfono público	Acepten tarjetas de crédito y débito.

9) ¿Qué tipo de comida prefiere cuando sale a comer?

Comida Rápida	Comida internacional	Comida casera	Comida mexicana.	Comida china	Comida vegetariana	Tacos

10) ¿Ha comido en un restaurante de comida rápida por lo menos una vez en los últimos 3 meses?

Si	No

11) ¿Ha comido en un restaurante por lo menos una vez en los últimos 3 meses?

Si	No

Si la respuesta es sí, pregunte qué tipo de restaurante.

Japonés	Chino	Mexicano	Vegetariano	Tipo bufette	Internacional	Italiano	Otro

12) ¿Ha comido en una taquería por lo menos una vez en los últimos 3 meses?

Si	No

13) ¿Con que frecuencia come en una fonda?

Si	No

14) ¿Qué tipo de comida mexicana prefiere?

Yucateca	Oaxaqueña	Sonorense	Chiapaneca

15) ¿Qué tipo de platillos prefiere en una fonda?

Enchiladas	Pechugas de pollo (varias presentaciones)	Bistec de res (varias presentaciones)	Sopas y/o caldos.

16) ¿Qué precio considera justo para comida corrida en fondas?

40	45	50	55

17) ¿Cuánto tiempo considera razonable para la entregar los alimentos después de haber sido atendidos en un restaurante?

15 min	20 min	25 min	30 min

18) ¿Cuánto tiempo considera razonable para la entregar los alimentos después de haber sido atendidos en una fonda?

19) 5 min	20) 10 min	21) 15 min

22) ¿A qué hora suele salir a comer entre semana?

23) 1-2 pm	24) 2-3 pm	25) 3-4 pm	26) Después de las 4pm

27) ¿A qué hora le gustaría que un restaurante ofreciera su servicio

10 am-5 pm	10 am-7 pm	11 am- 7 pm	8 am- 11pm	Otro horario

-ANEXO 2

Delitos que cometen las empresas.

Fraudes.

Se utilizan engaños, aprovechándose del temor y reforzando sus mentiras con documentos falsos, obtienen indebidamente patrimonios o cierta cantidad de dinero; los medios más comunes utilizados por defraudadores son los contratos y poderes legales, cheques y pagarés. Dentro de los contratos siempre es recomendable hacer compromisos con terceras personas por escrito; dada la existencia de sociedades o empresas “fantasmas” es necesario solicitar acreditación de actas constitutivas de la existencia de empresas o sociedades mercantiles y copia del poder legal; en caso de ser un contrato con personas físicas es necesario tener en resguardo una copia de alguna identificación oficial.

Para fraudes por pagarés, suceden cuando un empresario reciben por los deudores un título de crédito llamado pagaré, estos documentos no tienen un fundamento legal sólido, por lo que es recomendable nunca recibirlos incluso conociendo la solvencia económica del deudor pues eso no garantizará la recuperación del dinero.

Muchos defraudadores realizan pagos con cheques falsos, sin fondos o con cuentas inexistentes; a pesar de que es difícil certificar la autenticidad de los mismos, existen algunos pasos para detectar a estos delincuentes pues generalmente pagan en viernes a sabiendas de que el empresario revisará la autenticidad del cheque hasta el lunes. En caso de que el empresario cuente con chequera, se recomienda, mantenerla en resguardo y no dejarla a la vista en presencia de sus trabajadores pues alguien puede tomar un chequé, falsificar la firma y cobrarlo.

Si se contrata una persona para manejar fondos de la empresa, se debe de hacer un contrato individual de trabajo, que precise en una cláusula el monto económico para expedir cheques con su firma y a partir de que monto debe ser mancomunada con la firma del empresario.

Administración Fraudulenta.

Este delito viene de una tercera persona, generalmente son los administradores o personas que cuentan con acceso a los valores, por lo general no existe un contrato por la gran confianza que se les tiene, sin embargo un contrato es primordial. Las actividades por administración fraudulenta son detectadas con el tiempo, se descubren alteraciones de cuentas, en condiciones de contratos, aparición de operaciones inexistentes, gastos muy exagerados a los reales, oculta o retiene dinero, uso indebido del dinero e incluso operaciones perjudiciales al patrimonio del titular en beneficio propio o de un tercero.

Algunas actividades que se pueden detectar en una persona que está incurriendo en este delito son:

- Problemas económicos.
- Estilo de vida que no corresponde al salario.
- No se toma el tiempo libre.
- Fingen trabajar los fines de semana (en caso de que no se trabaje los fines de semana).
- Relaciones estrechas con proveedores.
- Apresuran pago de facturas.
- Mercancías adquiridas de una sola fuente.
- Múltiples compras en periodos cortos.

Si encuentra alguna similitud en la actitud de la persona que tenga acceso al dinero de su empresa lo recomendable, es hacer una revisión de cuentas, removerlo del cargo sin despedirlo y en caso de encontrar inconsistencias y encontrar faltantes de dinero, exigir una aclaración, sino puede comprobar los gastos y desfalcos, se puede denunciar ante el Ministerio Público ya que se cuentan con los datos pertinentes para acusarlo de fraude.

Defraudación Fiscal**.**

- No se da la importancia debida al pago de impuestos y se delega responsabilidades a otras personas. La evasión fiscal e s severamente castigada por el código Fiscal de la Federación. Los delitos fiscales más comunes son:
- El no solicitar la inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes por más de un año a partir de la fecha que debió hacerlo.
- Falsedad en el Registro Federal de Contribuyentes.
- Usar más de una clave en el Registro Federal de Contribuyentes.
- Desocupar el local de domicilio fiscal sin presentar aviso de cambio de domicilio al Registro Federal de Contribuyentes.
- Alterar o destruir ocultar registros contables.

Para no incurrir en este tipo de delitos se debe cumplir con el pago de impuestos, hacer contrato de prestaciones de servicios profesionales en el que se establezcan las obligaciones de los contadores en el pago de impuestos, en caso de tener contador exigir rendición de actividades contables de manera mensual, en caso de necesitar asesorías u orientaciones para pagos de impuestos acudir a oficinas del SAT Servicio de administración Tributaria para conocer los derechos y obligaciones como contribuyente.

Fraude cibernético**.**

Este tipo de fraudes es muy común en la actualidad y provoca grandes pérdidas económicas a empresarios de PyMES.

La compra de mercancía por internet puede ser un riesgo porque se carecen de elementos para proceder contra el delincuente, si se desconoce el domicilio del proveedor o si ser resulta una empresa ficticia. Si se solicitan datos confidenciales de una empresa o institución conocida mediante internet, puede tratarse se fraude,

pues pueden usar sus datos de manera indebida haciendo transacciones que resultarán perjudiciales.

La existencia de páginas web clonadas o simuladas es un gran riesgo pues también reúnen datos personales y confidenciales para hacer mal uso de los mismos; las clonaciones de tarjetas es otro caso muy común.Para evitar lo anterior se recomienda no proporcionar datos confidenciales por internet, no hacer transferencias electrónicas en lugares públicos, revisar a detalle los estados de cuenta, contar con antivirus en sus computadoras, estar presentes cuando se deslicen sus tarjetas o evitarlas y hacer pagos en efectivo.

Robo hormiga**.**

Este tipo de delito puede provenir de los trabajadores y de los clientes, aparentemente un pequeño robo no hace una gran diferencia, pero varios pequeños son una molestia y pérdidas; se recomienda tener medidas de seguridad en almacenes, buen control de inventarios, reglamento interno de trabajo y una estricta supervisión de parte del empresario para evitar desfalcos ya sea en dinero o en especie.

Abuso de Confianza.

Si se les proporciona a los trabajadores determinados objetos durante una contratación deberá quedar estipulado dentro de una cláusula en la que se mencione que la entrega de determinados artículos estará o no determinada como un compromiso para entregarlos en el momento que se requerido por el empresario.

Cohecho o corrupción.

Ocurre cuando un servidor público busca obtener un beneficio económico; lamentablemente muchas personan actúan otorgando las “mordidas” por desconocimiento de los trámites o por temor a sanciones posteriores. Ante esto, se recomienda al inicio de su proyecto informarse sobre los trámites, aunque esto resulte engorroso, pues cumpliendo con éstos, ninguna autoridad puede llegar a molestar innecesariamente.

De ser objeto de algún intento de corrupción no acceda al pago de cuotas ilícitas y denuncie ante alguna autoridad penal o bien en las contralorías internas de donde pertenezcan las personas que intenten amedrentarlo.
Delitos en los que se ven involucrados los empresarios.

Discriminación.

Esta actitud es sancionada penalmente, pues atenta contra la dignidad de las personas. Es necesario no solo tener un trato cordial con los comensales, sin considerar sus condiciones, físicas, sociales, étnicas o sexuales, sino también tener extremo cuidado en el manejo del motivo para contratar a un empleado o no promover a alguien dentro de la empresa.

Calumnia.

Si el empresario, despide a un trabajador y este no recibe una indemnización, el trabajador demandará para exigir su pago y si el empresario por su lado quiere evitar este pago, atribuyéndole un hecho delictuoso para contrarrestar los efectos de la demanda, puede el empresario ser acusado por calumnia, que es un delito en el cual se imputa una conducta delictuosa a alguien a sabiendas de que no se cometió.

Privación ilegal de libertad.

Si un empresario se da cuenta de un acto desleal por un trabajador, y con el fin de exigirle el reparo económico del daño lo encierra en una oficina o le prohíbe la salida del inmueble para pretender retenerlo y hacer justicia por sí mismo, corre el riesgo de ser acusado por haberlo privado de su libertad.

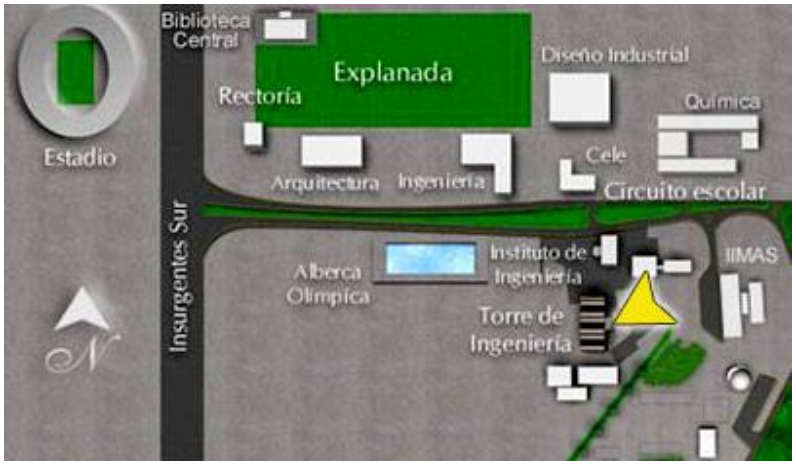
Hostigamiento y acoso sexual.

En algunas ocasiones estas acusaciones resultan ser falsas para obtener beneficios, recontrataciones o generar mala reputación, aunque en otras ocasiones son totalmente fundamentadas; sea cual sea el caso este actitud está penada y pueden ir desde multas hasta sanciones penales. Lo recomendable es crear un ambiente de respeto entre todos los trabajadores, no tener exceso de confianza, ni rebasar límites meramente laborales así como evitar tratos preferenciales.

-ANEXO 3

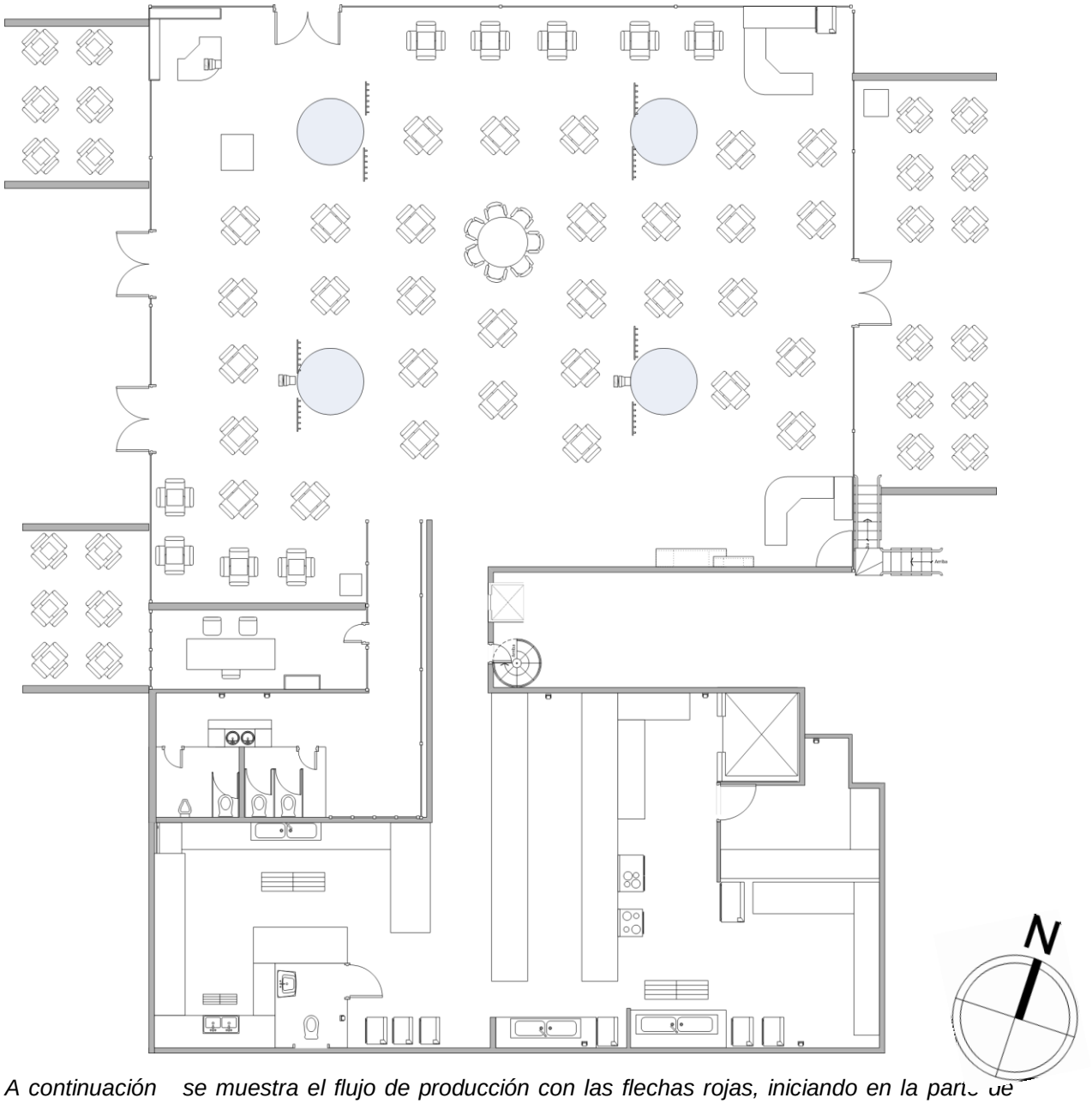
Mapa de localización del café Azul y oro.

Café Azul y Oro es un establecimiento que se encuentra en el ramo restaurantero, se ubica en la planta baja de la Torre de Ingeniería, en el Circuito Interior de Ciudad Universitaria en México Distrito Federal, su horario de servicio es de Lunes a Viernes de 8:00 a 18:00 horas, con número telefónico 56 23 35 00 ext. 1065. Su clasificación de acuerdo a la Secretaría de Economía es: mediana basándose en el número de empleados y personal que ahí labora, así como el grado de inversión y de ventas que este registra. Cabe mencionar que dicho establecimiento se rige bajo las normas de la Universidad Nacional Autónoma de México, y esta a su vez toma como referente algunas leyes locales y federales para una mayor veracidad.

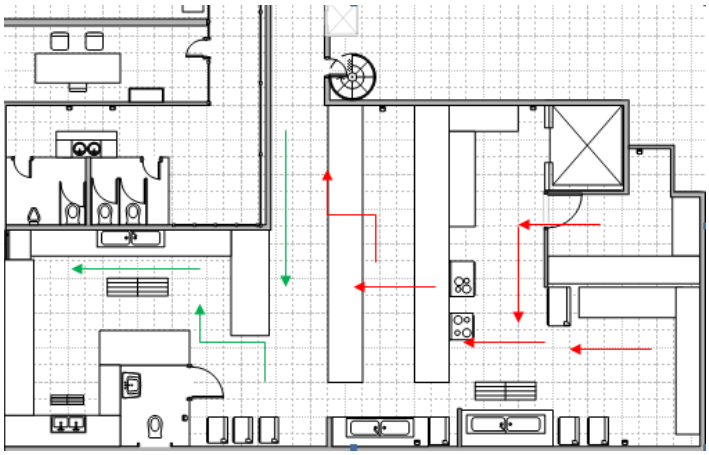


- *Lay-Out Principal del Café azul y oro.*

El lay out es de línea o de producto para la mejora y la distribución del mismo. En este se presenta la zona de comensales donde se encuentran las subestaciones de cafetería y sopas en la parte inferior derecha, y la parte superior derecha la subestación fría. También se ubica la caja en la parte superior izquierda. Se hicieron ciertos ajustes en dicha zona ya que anteriormente la caja estaba junto con la subestación fría; la oficina gerencial también fue cambiada de zona ya que necesitaba un lugar un poco más reservado del que estaba antes, pues daba una mala imagen en la zona de comensales, así que fue desplazada rumbo a los sanitarios; también se hicieron otras modificaciones para mejorar el aspecto del inmueble y se propone la instauración de una escalera de servicio y un montacargas de basura, que se ubicarían entre la cocina y el salón principal sin que haya cruces en la parte de comensales y evitando así que la basura sea desplazada por la puerta principal.

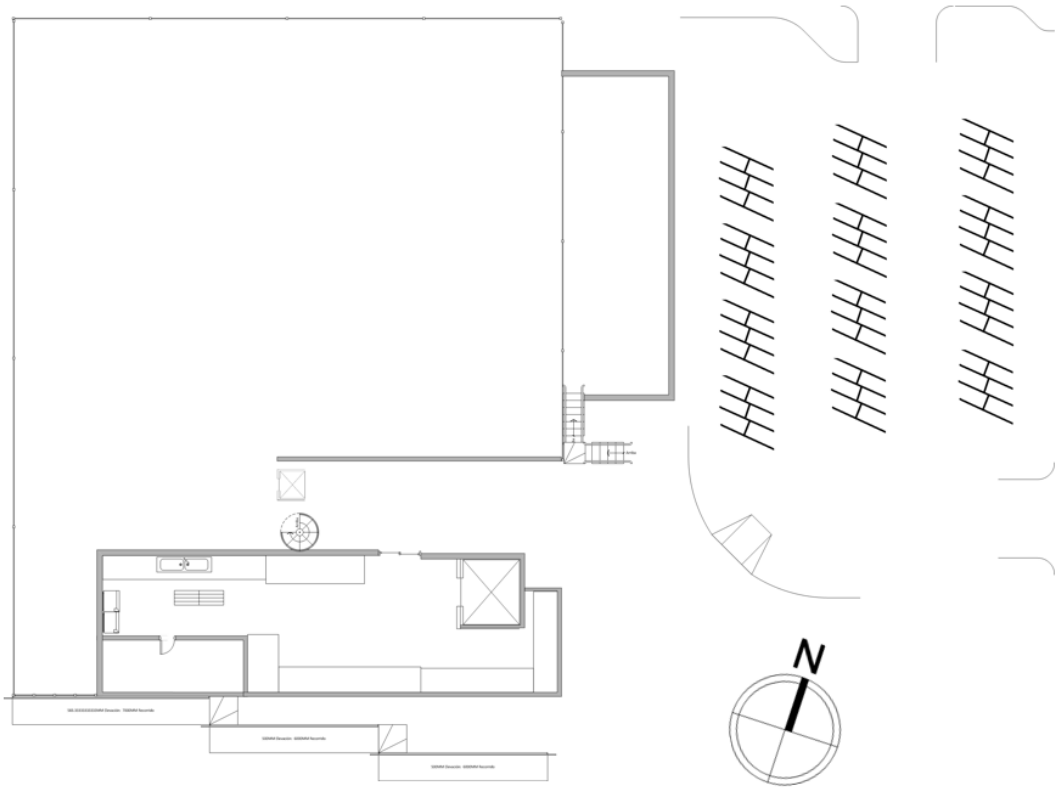


A continuación se muestra el flujo de producción con las flechas rojas, iniciando en la parte de producción donde se elaboran alimentos del menú del día, platillos que pueden ser congelados así como complementos de algunos platillos. Posteriormente pasan al área de estufas y estofones o bien al área de parilla, freidora, horno o salamandra (que se encuentran en la segunda mesa ubicada de derecha a izquierda), para de ahí ser trasladados a el área de servicio donde son decorados los platillos para luego llegar a los comensales. También se muestra el recorrido de entrada de platos, y vasos a la zona de lavaloza en color verde, donde se dirigen a una mesa donde son depositados en bandejas para luego ser trasladados al lavatrastos.



- *Lay-out Planta baja del café azul y oro.*

Se encuentra la bodega en donde llegan los proveedores, de esta manera suben los productos necesarios por el montacargas, también se encuentran los lockers para los empleados y la oficina del chef; dentro de las mejoras se podría implementar la puerta de servicio y el montacargas de basura, al igual que considerar la opción de tener un estacionamiento con un número considerable tanto para clientes, proveedores e incluso trabajadores.



-ANEXO 4

Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas en materia de Seguridad e Higiene Industrial.

Las NOM y las NMX se presenta de la siguiente manera: **NOM-018-STPS-200,** pero existen una serie de puntos importantes para comprender el origen y el uso de las NOM.

NOM-	NNN-	LLLL-	NNNN
Cuando le antecede a estas letras una P o PROY el texto es sólo un proyecto de norma; cuando se encuentra una EM después de NOM indica un estado de emergencia y previene sobre los objetos o situaciones.	Posteriormente se encuentra un código numérico específico de la norma compuesto por tres dígitos	A continuación las Siglas de la dependencia que estuvo involucrado en el estudio, emisión y procedimientos de verificación.	También incluye el año de publicación en el Diario Oficial de la Federación.
PROY-NOM-157-SEMARNAT-2009 **NOM-EM-010-SCFI-2003**	***NOM-023-STPS-2003***	***NOM-023-STPS-2003*** STPS=Secretaría de Trabajo y Previsión Social	***NOM-023-STPS-2003***

En las normas NMX, es usual colocar las siglas del organismo privado responsable de la norma.

Cada una de las normas, sea de uso obligatorio o no cuentan con un título que alude al desarrollo y procedimientos de verificación de cada norma.

Normas Oficiales Mexicanas enfocadas en Seguridad Industrial.	
Norma.	**Características.**
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas, utilización.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad
NOM-003-SEGOB-2011	Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías así como señalización
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales - condiciones y procedimientos de seguridad.
NOM-002-STPS2010	Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
NOM-157-SCFI-2005	Equipo de protección contra incendio, extintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general- especificaciones y métodos de prueba.
NOM-015-STPS-1993	Condiciones térmicas elevadas o abatidas en los centros de trabajo.
NOM-025-STPS-1999	Condiciones de iluminación en centros de trabajo
NOM-064-SCT3-2012	Establece las especificaciones del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS: Safety Management System)

NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo
NOM-021-STPS-1993	Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.
NOM-031-STPS-2011	Construcción - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo
NOM-113-STPS-2009	Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba
NOM-100-STPS-1994	Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida - Especificaciones.
NOM-101-STPS-1994	Seguridad - Extintores a base de espuma química
NOM-102-STPS-1994	Seguridad - Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono - Parte 1:Recipientes
NOM-103-STPS-1994	Seguridad - Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.
NOM-104-STPS-2001	Agentes extinguidores - Polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico
NOM-106-STPS-1994	Seguridad - Agentes extinguidores - Polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio
NOM-048-SSA1-1993	Que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.
NOM-251-SSA1-2009	Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios (Esta norma cancela a las normas oficiales mexicanas NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas y la NOM- 093-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 1995 y 4 de octubre de 1995, respectivamente.).
NOM-127-SSA1-199	Modificación a la Norma Oficial Mexicana, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse al agua para su potabilización.
NOM-201-SSA1-2002	Productos y servicios. Agua y hielo para el consumo humano, envasado y a granel. Especificaciones sanitarias.
NOM-030-ENER-2012	Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.

Normas Mexicanas enfocadas en Higiene Industrial.	
Norma.	**Características.**
NMX-F-605-NORMEX-2004	Alimentos-Manejo higiénico en el servicio de Alimentos preparados en la obtención del Distintivo H que cancela a la NMX-F-605-NORMEX-2000.
NMX-F-610-NORMEX-2002	Alimentos-Disposiciones técnicas para la prestación de servicios en materia de desinfección y control de plagas.

NMX-F-255-1978	Método de conteo de hongos y levaduras en alimentos.
NMX-F-308-1992	Alimentos - cuenta de organismos coliformes fecales
NMX-F-310-1978	Determinación de cuenta de estafilococo áureo, coagulasa positiva, en alimentos
NMX-F-618-NORMEX-2006	Alimentos; Manejo higiénico de alimentos preparados en establecimientos fijos, establece buenas prácticas de higiene en MiPyMes.
NOM-251-SSA1-2009	Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios**.**

NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios**.**

Suple a las normas NOM-120-SSA1-1994 Practicas de Higiene y Sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas y la NOM-093-SSA1-1994 Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Ambas normas se conjuntaron y se crea solo una donde engloba las buenas prácticas de higiene a las cuales deben apegarse los establecimientos que se dedican a la preparación, envasado, empacado, almacenamiento, transporte de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios como también a sus materias primas a fin de evitar riesgos de contaminación a lo largo del proceso.

Esta norma es aplicable para plantas industriales de alimentos, establecimientos de servicio de alimentos o bebidas y expendios que se encuentren en territorio nacional. Además de contemplar la consideración de instrumentar un sistema HACCP, tomando en cuenta la guía del apéndice A qué viene con la norma y donde se orienta el cómo implementarlo, este será aplicable cuando el producto que se procesa en el establecimiento lo establezca y requiera, por lo que su instrumentación será obligatoria.

Programa o Distintivo H

La implementación del programa Nacional de Manejo Higiénico de Alimentos, Distintivo "H" es aplicable desde 1990, para todos los establecimientos fijos de alimentos y bebidas con el propósito fundamental de disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos en turistas nacionales y extranjeros y mejorar la imagen de México a nivel mundial con respecto a la seguridad alimentaria, así como mejorar la imagen internacional de nuestro país en materia de prevención y control de las ETA's. El Distintivo "H", es un reconocimiento que otorgan la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Salud; es 100% preventivo de carácter voluntario, lo que asegura la advertencia de una contaminación que pudiera causar alguna enfermedad transmitida por alimentos; este programa contempla un programa de capacitación al 80% del personal operativo y al 100% del personal de mandos medios y altos, esta capacitación es orientada por un consultor registrado con perfil en el área químico–médico-biológica, y los conocimientos que se imparten están estructurados bajo lineamientos dictados por un grupo de expertos en la materia. La asesoría consiste en una serie de recomendaciones y técnicas para el lavado, desinfección, limpieza, almacenamiento, congelación, refrigeración, descongelación, higiene personal, manejo de residuos y preparación de alimentos, para ser implementadas como un proceso de mejora continua. Una vez que el establecimiento esté sujeto a estos estándares y los cumpla exitosamente, la Secretaría de Turismo entrega el reconocimiento Distintivo "H", dicho reconocimiento tiene vigencia de un año.

Punto Limpio

Punto limpio es un sello de calidad, que otorga la Secretaría de Turismo, a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Turístico (restaurantes, hoteles, cafeterías, agencias de viajes, arrendadoras de autos, operadoras de buceo, centros de ocio y entretenimiento, entre otros.), por haber implementado la metodología desarrollada por SECTUR y aplicada por consultores especializados, registrados ante la Secretaria a efecto de obtener el Sello de Calidad.

Punto Limpio, evalúa 5 elementos que se miden al inicio y al final del programa, lo que permite verificar los beneficios del mismo en cada uno de esos elementos, que son:

1. Formación de Gestores
2. Calidad Higiénica
3. Buenas Prácticas por Unidad de Negocio
4. Aseguramiento de Calidad
5. Asesoría y Validación.

El Programa de Buenas Prácticas para la Calidad Higiénica tiene como objetivo apoyar a los Micro, Pequeños y Medianos empresarios turísticos para conducir sus negocios hacia la incorporación de buenas prácticas de higiene en los modelos de gestión de las MiPyMes Turísticas, con la finalidad de proteger la salud de sus clientes, de sus trabajadores, de las comunidades receptoras, así como promover la cultura de la Calidad Higiénica en las MiPyMes Turísticas.

Se recomienda la lectura de:

- ISO 7243; Ambientes calientes, estimación del estrés por calor basado en el WGTB.
- ISO 8995-1:2002 Iluminación en los centros de trabajo.
- ISO 30061:2007 Luz de emergencia.
- ISO: 5923 Extintores de bióxido de carbono.
- ISO: 6182 sistemas automáticos de rocío.
- ISO: 6304 Señales y símbolos de seguridad contra incendios
- ISO: 7240 Sistemas de detección y alarma.
- ISO: 7745 Hidráulica en los sistemas contraincendios.
- ANSI B11 TR-1-1993; Guías ergonómicas para el diseño, instalación y uso de máquinas y herramientas.
- ANSI Z-365; Control del trabajo relacionado con alteraciones de trauma acumulativo.
- ISO/TR 22411:2008; Datos ergonómicos y guías para la aplicación de ISO/IEC para productos o servicios con necesidades para personas mayores y personas con discapacidades.

También se recomienda la lectura de las valoraciones técnicas de perfiles de trabajo de para riesgos ergonómicos:

- RNUR (Régie Nationale des Usines Renault).
- LEST (Laboratoire de Economie et Sociologie du Travail).
- EWA (Ergonomics Workplace Analysis).
- ANACT (Agence Nationale pour lÁmélioration des Conditions de Travail)
- Así como la lectura de las valoraciones de los desórdenes músculo esquelético:
- RULA (Rapid Upper Limb Assessment)
- REBA (Rapid Entire Body Assesment)
- ANSI (American National Standard Institute).

Y por último las valoraciones de los riesgos de dolor lumbar inespecífico:

- Método NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health
- Método OWAS (Ovako Working Posture Analysis System).

Existe un gran número de estándares o programas de seguridad alimentaria en funcionamiento, entre los cuales pueden citarse:

- Buenas Prácticas de Fabricación / Producción (GMP/GPP) y Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) basados en las Guías del Codex Alimentarius.

- US FDA, USDA and European RvA GMP/HACCP regulations
- Safe Quality Food (SQF): estándar reconocido por el GFSI (Global Food Safety Initiative) – basado en APPCC e ISO 9001:2000
- BRC - British Retail Consortium: esquema británico para la aprobación de suministradores de marca propia de los detallistas.
- IFS - International Food Standard: esquema desarrollado por Alemania y Francia para la aprobación de suministradores de marca propia de los detallistas

-ANEXO 5

Pictogramas de identificación de peligros aceptados internacionalmente.

	Clases de peligros	Identificación de sustancia anterior a CLP	Identificación de sustancias según CLP
Peligros físicos	EXPLOSIVOS		
	INFLAMABLES		
	COMBURENTES		
	GASES A PRESIÓN	Sin pictograma específico	
	CORROSIVOS		
PELIGROS PARA LA SALUD	Clases de peligros	Identificación de sustancia anterior a CLP	Identificación de sustancias según CLP
	TÓXICOS		
	CORROSIVOS		
	SENSIBILIZANTES RESPIRATORIOS O CUTÁNEOS	Sin pictograma específico	
	MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS	Sin pictograma específico	
	CARCINOGENICIDAD	Sin pictograma específico	
	TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN Y EFECTOS SOBRE LA LACTANCIA O A TRAVÉS DE ELLA	Sin pictograma específico	
	TOXICIDAD ESPECIFICA PARA DETERMINADOS ÓRGANOS TRAS UNA EXPOSICIÓN ÚNICA	Sin pictograma específico	
	TOXICIDAD ESPECIFICA PARA DETERMINADOS ÓRGANOS TRAS EXPOSICIONES REPETIDAS	Sin pictograma específico	
	PELIGRO POR ASPIRACIÓN	Sin pictograma específico	
PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE	Clases de peligros	Identificación de sustancia anterior a CLP	Identificación de sustancias según CLP
	PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE		

-ANEXO 6.

Iluminación.

Contrastes:

Los contrastes de color más efectivos que se recomiendan son:

Color en 1° plano		Color en 2° plano
Negro		Amarillo
Rojo*		Blanco*
Blanco		Azul
Amarillo*		Negro*
Blanco		Verde
Verde*		Blanco*
Azul*		Blanco*
Negro		Blanco
Blanco		Rojo
Blanco		Negro.

SOBRE

*****representan la selección de colores contrastantes de la NOM-026-STPS-2008

-ANEXO 7.

Tipos de lámparas

1. De espectro completo: produce una luz blanca sin parpadeo.
2. De inducción electromagnética: es a partir de gas a baja presión para originar una ionización, tiene gran vida útil
3. Incandescentes: lámparas de filamentos que contienen un hilo de tungsteno que puede alcanzar una temperatura entre 2500 y 3200 K, una parte de la energía no fluye en forma de luz sino de calor y también pueden funcionar como dispositivos de calefacción para deshidratación de alimentos, genera sombras y la vida útil es relativamente corta, tiene un alto consumo de energía.
4. De descarga: Su funcionamiento consiste en el paso de una corriente eléctrica por un gas que active átomos que emitan una radiación, emplean sodio y mercurio; las más comunes son de mercurio de baja o alta presión, sodio de baja o alta presión y halogenuros metálicos.
5. LED (diodos emisores de luz) trabaja a baja tensión, produce muy poco calor, tiene una gran vida útil, no contiene sustancias tóxicas y el consumo de energía es poco.

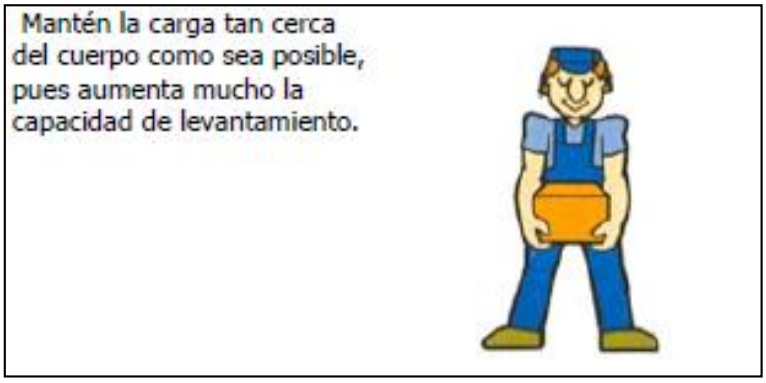
-ANEXO 8

Guía de control para riesgos por iluminación

GUÍA DE CONTROL PARA RIESGOS POR ILUMINACIÓN
Preguntar a los trabajadores/as
¿Tiene la vista cansada o dolores de cabeza en el trabajo?
¿Considera inadecuada la iluminación?
¿Se han producido accidentes por mala iluminación?
¿Tiene que adoptar posturas forzadas debido a la iluminación inadecuada?
¿Tiene problemas de fatiga por iluminación inadecuada?
¿Esta fatiga corresponde con un cierto momento del día?
¿Esta fatiga se asocia a un determinado trabajo/ tarea?
¿Los trabajos donde se presentan esfuerzos visuales los realizan siempre los mismos trabajadores/as?
Chequeo a la iluminación en ambientes de trabajo
¿La iluminación de cada puesto de trabajo es adecuada a las características de la actividad que se está ejecutando?
¿La iluminación es natural en la mayoría de los puestos de trabajo?
¿La iluminación artificial sólo se utiliza cuando la natural por sí mismo cubre las necesidades de la tarea a realizar?
¿Se cumplen los niveles mínimos de iluminación, se superan niveles máximos?
¿La iluminación de los puestos de trabajo está uniformemente repartida?
¿La luz solar así como las fuentes de luz artificial están protegidas si están en la zona de visión de las personas que trabajan?
¿Se evitan los deslumbramientos indirectos de las superficies reflectantes?
¿Se evita la existencia de fuentes de luz que produzcan intermitencias?
¿Se dispone de alumbrado de emergencia?
¿Los sistemas de iluminación cumplen los requisitos que marca la norma con respecto a la protección frente a riesgos eléctricos?
¿Se realiza mantenimiento preventivo de las luminarias o puntos de luz?

-ANEXO 9

Manipulación de cargas.



Aprovecha el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos y tirar de ellos.

No levantes una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento.

Mantén los brazos pegados al cuerpo y lo más tenso posible

Cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen, no dudes en pedir ayuda a tu compañero

-ANEXO 10

Cuando aceptar y rechazar algunos alimentos

Características	Aceptar	Rechazar
Carne		
Apariencia	Res: rojo brillante Cordero: rojo Puerco: rosa pálido Grasa o Manteca: Blanca	Res: verdoso o café oscuro. Cordero y puerco: descolorida. Grasa o manteca: amarillenta.
Textura	Firme, elástica y ligeramente húmeda.	Viscosa o pegajosa al tacto
Olor	Ligero	Mal olor
Temperatura	Refrigerada a 2°C o menos. Congelada: a -18°C o menos	Sin refrigerar o a más de 2°C o con signos de descongelación
Pescado		
Apariencia	Agallas rojo brillante y húmedo. Ojos saltones, brillantes, húmedos y cristalinos. Con escamas firmemente adheridas y brillantes.	Agallas grises o verdosas, ojos de grisáceos y el borde de los ojos serán rojos opacos y hundidos.
Textura	Carne firme, al oprimir el pescado la marca de los dedos no queda impregnada	Carne blanda, flácida, se marcan los dedos al oprimirlos.
Olor	Sin presencia de olor fuerte	Olor muy fuerte casi a amoniaco.
Temperatura	Fresco: de 0 a 2°C como máximo. Congelado: a -18°C o menos	Sin refrigerar o a más de 2°C o con signos de descongelación
Empaque	Empaque limpio y entero	Signos de descongelación y con agua.
Langostinos y camarones.		
Apariencia	Cuerpo curvo, cubierta rosada y transparente, ojos negros destacados.	Extremidades abiertas, separadas, cubierta opaca y ojos hundidos.
Textura	Firme	Carne blanda.
Olor	Característico	Agrio o casi a amoniaco
Temperatura	Fresco: de 0 a 2°C como máximo. Congelado: a -18°C o menos	Sin refrigerar o a más de 2°C o con signos de descongelación
Empaque	Empaque limpio y entero	Signos de descongelación y con agua.
Moluscos		
Apariencia	Valvas cerradas sin perforaciones, al agitarlas no debe de sentirse nada suelto en su interior, la carne debe de estar adherida a la concha y húmeda. Color gris ceniza en las ostras y el los mejillones amarillentos	Valvas abiertas o perforadas. Si las vieras huelen a azufre. Las que presenten la carne separada de la concha y las que sean de color verde.
Textura	Gelatinosa y elástica	Seca
Olor	Característico	Fuerte casi a olor de amoniaco
Temperatura	Fresco: de 0 a 2°C como máximo. Congelado: a -18°C o menos	Sin refrigerar o a más de 2°C o con signos de descongelación

Empaque	Empaque limpio y entero	Signos de descongelación y con agua.
Aves		
Apariencia	Carne blanca sin decoloración, blanca amarillento ha ligeramente rosada.	Carne grisácea, verdosa, con manchas y diferencias de color
Textura	Firme y húmeda, sin hemorragias.	Pegajosas bajo las alas o entre la piel y la carne.
Olor	El pavo no tiene olor (cuando está fresco)	Pavo con olor fétido
Temperatura	Fresco: de 0 a 2°C	Sin refrigerar y a más de 2°C
Empaque	Limpios	Paquetes con rasgaduras, rastros de golpes o plumas en la piel.
Huevos		
Cascarón	Limpias y enteras	Quebrados, manchados o con excrementos adheridos
Peso	Debe de sentirse lleno y con movimiento	Si al agitarlo da la sensación de tener algún vacío y parece más liviano de lo normal
Yema	Si se ubica en el centro de la clara y luce compacta	Cuando tiende a separarse o se ubica en un costado.
Clara	Si está consistente	Cuando se ve aguada.
Productos Lácteos		
Leche fresca	Aspecto líquido homogéneo de color marfil, olor agradable, característico y sabor suave. Leche pasteurizada en recipientes o envases originales, en buen estado y fecha de caducidad visible	Envases perforados, no originales o con fecha de vencimiento cumplida. Desecharla cuando es amarilla con grumos y olor rancio.
Queso	Olor característico de acuerdo al tipo de queso, estar elaborados con leche pasteurizada, tener los bordes limpios y debe de contar con si envoltura específica. La mayoría de los quesos blandos deben de presentar su fecha de vencimiento. Los quesos blandos cuando presentan un color blanco amarillento uniforme, la pasta debe ser blanda, fina, elástica y untuosa. Los quesos duros o añejos presentan un color blanco amarillento uniforme, la pasta es compacta, consistente y de fractura quebradiza.	Los quesos añejos presentan partículas extrañas o moho en las cubiertas o en las partes externas; sus olores son aún más concentrados de lo normal. Los quesos blandos o frescos tienen consistencias pegajosas con bordes endurecidos y amarillentos.
Verduras.		
Las verduras frescas de hojas verdes	Que estén libres de fertilizantes y plaguicidas. Las que conservan la humedad.	Las que presentan exceso de tierra, larvas, insectos, manchadas o decoloradas.

	Deben de emitir su aroma característico y al tocarlas se les debe de sentir firmes.	
Legumbres, tubérculos y raíces.		
	Maduración completa con aroma y color propio. Libres de plaguicidas.	Las que son excesivamente maduras. Que presentan algún golpe o su piel y cascara están rasgadas y presentan decoloración en las mismas. Las que tienen presencias de moho.
Frutas		
	Maduración completa con aroma y color propio. Libres de plaguicidas.	Las que son excesivamente maduras. Que presentan algún golpe o su piel y cascara están rasgadas y presentan decoloración en las mismas. Las que tienen presencias de moho.
Cereales		
	Que presenten coloración característica de cada especie propio. Libres de plaguicidas.	Presencia de moho. Que presenten humedad, tierra o elementos extraños.
Productos secos y deshidratados Empaquetados		
Son productos como carne seca, fruta deshidratada	En envases o empaques limpios sin roturas.	Presencia de moho. Empaque roto.
Alimentos congelados		
	Envase o empaque herméticamente cerrado. Rotulación y fechas de expiración visibles.	Temperaturas iguales o menores a los -16°C
Enlatados y embotellados.		
	Con fecha de elaboración y vencimiento visible y en tiempo. Con cobertura interna intacta.	Latas abolladas, oxidadas, enmohecidas, hinchadas o picadas. Que presenten derrames o escurrimientos, es señal de que no están selladas herméticamente y pueden estar contaminadas. Presencia de burbujas en líquidos no gaseosos y que presenten elementos extraños.

Tabla 2.47: Aceptación y rechazo de alimentos.